

3 1761 11632148 0

CA1
BS 116
-80S02

GOVT



Digitized by the Internet Archive
in 2023 with funding from
University of Toronto

<https://archive.org/details/31761116321480>

Statistics Canada

Statistique Canada

Social Statistics Field

Secteur de la statistique
sociale

Demography Division

Division de la démographie

Working Paper

Document de travail

(Socio-cultural Series)

(Série socio-culturelle)

Number 2 - DSC 79

Numéro 2 - DSC 79

A User's Guide to the
1976 Census Data on Age,
Sex and Marital Status

Guide de l'utilisateur des
données du recensement de
1976 sur l'âge, le sexe et
l'état matrimonial

by

par

J.A. Norland and
Bali Ram

J.A. Norland et
Bali Ram

Published under the
authority of the
Minister of Supply
and Services Canada

Publication autorisée par
le ministre des
Approvisionnements
et Services Canada

The responsibility for
the analysis and
interpretation of the
data is that of the
author(s) and not of
Statistics Canada

L'analyse et l'interprétation
des données sont la responsa-
bilité de l'auteur (ou des
auteurs) et non celle de
Statistique Canada

© Minister of Supply
and Services Canada 1980

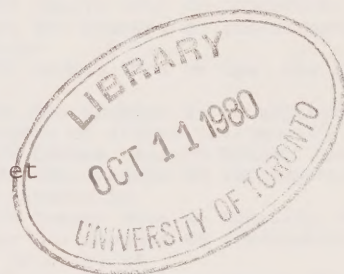
© Ministre des Approvision-
nements et Services Canada 1980

July 1980
8-2400-516

Juillet 1980
8-2400-516

Ottawa

Ottawa



Note

Working Paper Prepared in the Context of
Reports on "Project 1496 - 1976 Parametric
Evaluation/Content Studies"

Nota

Document de travail rédigé dans le cadre d'une
série de rapports sur le "Projet 1496 -
Évaluation paramétrique et études du contenu de
1976"

PREFACE

This paper is one of a series of working papers being produced within the Census and Household Surveys Field under the auspices of the Parametric Evaluation Project. The papers replace those originally planned as the 1976 Census Content Studies, a series of publications designed to provide users with information on census definitions and concepts, historical comparability of the data, methods used to collect and process the data, data quality measures, and other data evaluations. As a consequence of budgetary restraint, the scope of this program was reduced, and some papers do not present measures of data quality and results of data evaluations. Despite this reduction, it was felt that the needs of users would still be served by making existing information available in the form of a working paper series. A list of the working papers in the series appears below:

PRÉFACE

Ce guide fait partie de la série de documents de travail produits dans le Secteur du recensement et des enquêtes-ménages, dans le cadre du projet d'évaluation paramétrique. Les documents remplacent ceux planifiés au début comme des Études du Contenu du recensement de 1976, une série de publications visant à fournir aux utilisateurs des renseignements sur les définitions et concepts du recensement, la comparabilité chronologique des données, les méthodes utilisées pour recueillir et dépouiller les données, les mesures qualitatives ainsi que les résultats des autres évaluations des données. Certains documents ne présentent pas les mesures qualitatives des données ni le résultat de l'évaluation des données car l'étendue du programme a dû être réduite par suite de restrictions budgétaires. En dépit de cette réduction, on a jugé que les renseignements seraient utiles aux utilisateurs sous la forme d'une série de documents de travail. Une liste des documents de travail dans la série figure ci-dessous:

Number - Numéro

Title - Titre

1 HF 79 (1976 EVAL.) - (ÉVAL. DE 1976)	A User's Guide to 1976 Census Data on Households and Families Guide de l'utilisateur des données du recensement de 1976 sur les ménages et les familles
2 - HF 79 (1976 EVAL.) - (ÉVAL. DE 1976)	A User's Guide to 1976 Census Data on Housing Guide de l'utilisateur des données du recensement de 1976 sur le logement
1 - DSC 79 (1976 EVAL.) - (ÉVAL. de 1976)	A User's Guide to 1976 Census Data on Education Guide de l'utilisateur des données du recensement de 1976 sur l'instruction
2 - DSC 79 (1976 EVAL.) - (ÉVAL. DE 1976)	A User's Guide to 1976 Census Data on Age, Sex and Marital Status Guide de l'utilisateur des données du recensement de 1976 sur l'âge, le sexe et l'état matrimonial
3 - DSC 79 (1976 EVAL.) - (ÉVAL. DE 1976)	A User's Guide to 1976 Census Data on Mother Tongue Guide de l'utilisateur des données du recensement de 1976 sur la langue maternelle
4 - DSC 79 (1976 EVAL.) - (ÉVAL. DE 1976)	A User's Guide to 1976 Census Data on Mobility Status Guide de l'utilisateur des données du recensement de 1976 sur le statut de mobilité
1 - EC 79 (1976 EVAL.) - (ÉVAL. DE 1976)	A User's Guide to 1976 Census Data on Labour Force Activity Guide de l'utilisateur des données du recensement de 1976 sur l'activité

ACKNOWLEDGEMENTS

The writers acknowledge the helpful suggestions for improvement of this paper received from colleagues in the Census and Household Surveys Field as well as from referees (technical constraints preclude a detailed list by name). The authors are solely responsible for any errors or omissions which appear in the paper, as well as for the opinions expressed herein.

REMERCIEMENTS

Les auteurs désirent exprimer leur profonde gratitude à leurs collègues du Secteur du recensement et des enquêtes-ménages, ainsi qu'aux personnes ressources qui leur ont fait des suggestions pour améliorer ce guide (les contraintes techniques ne permettent pas d'établir une liste détaillée par nom). Les auteurs assument l'entière responsabilité des omissions et des erreurs qui peuvent s'être glissées dans ce guide, ainsi que des opinions qui y sont exprimées.

TABLE OF CONTENTS

<u>Section</u>	<u>Page</u>
I. Introduction	11
II. Pertinent Concepts and Their Operationalization in the 1976 Census	15
2.1 Concepts	15
2.2 Questionnaire Items and Instructions	16
III. Field Collection	23
3.1 Overview	23
3.2 Household Types and Associated Questionnaires	23
3.3 Field Edits and Follow-up Procedures	28
3.4 Quality Control	30
IV. Regional Office Processing (ROP)	33
4.1 Overview	33
4.2 Editing and Coding, Operation 5	33
4.3 Quality Control, Operation 4B	40
V. Head Office Processing (HOP)	41
5.1 Overview	41
5.2 Data Capture	41
5.3 Edit and Imputation (E and I)	45
5.4 Monitoring Operations in the Context of E and I	51
5.5 Derivation of Age	57
VI. Data Evaluation	67
6.1 Overview	67
6.2 Historical Comparability	67
6.2.1 General Changes in the Operations of Canadian Censuses	67
6.2.2 Specific Changes Affecting the Age/Sex/Marital Status Data	69
6.3 Total Variance and Total Standard Error (TSE)	72
6.4 Source of Error Studies	76
6.4.1 Coverage Error	76
6.4.2 Response Error	81
6.4.3 Processing Error	87
6.5 Content Studies	88
6.5.1 Labour Force Survey (LFS) / Census Micromatch	88

TABLE DES MATIÈRES

<u>Section</u>	<u>Page</u>
I. Introduction	11
II. Les concepts établis et leur application au recensement de 1976	15
2.1 Concepts	15
2.2 Éléments du questionnaire et instructions	16
III. Collecte sur place	23
3.1 Vue d'ensemble	23
3.2 Types de ménages et questionnaires utilisés	23
3.3 Procédures de contrôle et de suivi sur place	28
3.4 Contrôle qualitatif	30
IV. Dépouillement au bureau régional (DBR)	33
4.1 Vue d'ensemble	33
4.2 Contrôle et codage, opération 5	33
4.3 Contrôle qualitatif, opération 4B	40
V. Dépouillement au bureau central (DBC)	41
5.1 Vue d'ensemble	41
5.2 Saisie des données	41
5.3 Contrôle et imputation (C et I)	45
5.4 Vérifications dans le cadre du contrôle et de l'imputation	51
5.5 Calcul de l'âge	57
VI. Évaluation des données	67
6.1 Vue d'ensemble	67
6.2 Comparabilité chronologique	67
6.2.1 Modifications générales aux opérations des recensements du Canada	67
6.2.2 Modifications particulières visant les données de l'âge, du sexe et de l'état matrimonial	69
6.3 Variance totale et erreur type totale (ETT)	72
6.4 Études des sources d'erreurs	76
6.4.1 Erreurs de couverture	76
6.4.2 Erreurs de réponse	81
6.4.3 Erreurs de dépouillement	87
6.5 Études du contenu	88
6.5.1 Micro-appariement des données de l'enquête sur la population active (EPA) et du recensement	88

TABLE OF CONTENTS - Concluded

<u>Section</u>	<u>Page</u>
6.5.2 Measures of Age-sex Accuracy	91
6.5.3 Minor Ad Hoc Studies	97
VII. Summary and Conclusions	101
<u>Appendix</u>	
I. Instructions Given to Operation 5 Clerks Re Machine Readability	107
II. List of 1976 Edit Rules and Auxiliary Constraints Re Age/Sex/ Marital Status	121
III. Census Questions and Instructions for Age and Marital Status, 1941-1971	123
References	129

TABLE DES MATIÈRES - fin

<u>Section</u>	<u>Page</u>
6.5.2 Mesure de l'exactitude des données sur le sexe et l'âge	91
6.5.3 Études spéciales secondaires	97
VII. Résumé et conclusions	101
<u>Annexe</u>	
I. Instructions à l'intention des commis à l'opération 5 - Lisibilité par machine	114
II. Liste des règles de contrôle de 1976 et des limites connexes relatives à l'âge, au sexe et à l'état matrimonial	121
III. Questions et instructions du recensement relatives à l'âge et à l'état matrimonial, 1941-1971	123
Références	129

LIST OF EXHIBITS

LISTE DES PIÈCES

<u>Exhibit</u>	<u>Page</u>	<u>Pièce</u>	<u>Page</u>
I. Example of a Portion of the 1976 Census Questionnaire	18	I. Exemple d'une partie du questionnaire du recensement de 1976	19
II. Instructions to Respondents Concerning the 1976 Census Questions on Sex, Marital Status and Date of Birth	20	II. Instructions à l'intention des répondants concernant les questions du recensement de 1976 sur le sexe, l'état matrimonial et la date de naissance	21
III. Portion of the 1976 Census Form 3, Showing the Items on Sex, Date of Birth and Marital Status	25	III. Partie de la formule 3 du recensement de 1976 portant sur le sexe, la date de naissance et l'état matrimonial	26
IV. Portion of the 1976 Census Form 1A	27	IV. Partie de la formule 1A du recensement de 1976	27
V. Regional Office Processing Flow Chart, 1976 Census of Canada	34	V. Organigramme des opérations de dépouillement au bureau régional, recensement du Canada de 1976	35
VI. Instructions Given to Operation 5 Clerks Re 1976 Date of Birth Item	36	VI. Instructions à l'intention des commis à l'opération 5 au sujet de la question de 1976 sur la date de naissance	37
VII. Instructions Given to Operation 5 Clerks Re 1976 Common-law Item	38	VII. Instructions à l'intention des commis à l'opération 5 au sujet de la question du concubinage en 1976	39
VIII. HOP Operations Flow Chart, 1976 Census of Canada	42	VIII. Organigramme des opérations de dépouillement au bureau central, Recensement du Canada de 1976	43
IX. An Example of Respondent Error Made in Reporting Date of Birth in the 1976 Census	70	IX. Exemple de réponse erronée dans la déclaration de la date de naissance au recensement de 1976	70
X. Major Categories of Error: Description, Minimization, Measurement and Corrective Steps	78	X. Principales catégories d'erreurs: Description, minimisation, mesure et correction	78

LIST OF TEXT TABLES

<u>Text Table</u>	<u>Page</u>
I. Distribution of the Data Batches Reported in the Standard Output Tabs by Population Size, Canada, 1976	52
II. List of Checks Performed on the Standard Output Tabs, Canada, 1976	52
III. The Population by Response Status Associated with Age and Marital Status by Data Base Segment, 1976	54
IV. The Population by Marital Status, Sex and Age, Before and After E and I, Quebec, 1976	55
V. Distribution of Data Base Cases by Age and Marital Status Before and After E and I, Quebec, 1976	58
VI. Selected Indicators Comparing the Data "Before" and "After" E and I by Age and Marital Status, Quebec, 1976	62
VII. Sex Ratios by Age, Ontario, 1971 and 1976	65
VIII. The Population by Age and Sex, Ontario, 1971 and 1976	65
IX. The Population by Sex, Age and Marital Status, Ontario, 1971 and 1976	66
X. Total Standard Error Estimates for Selected Census Characteristics, Canada, 1976	75
XI. Estimated Population Undercoverage by Age and Sex, Canada, 1976	77
XII. Estimated Population Undercoverage by Marital Status and Sex, Canada, 1976	80
XIII. Undercoverage by Age and Sex, Canada, 1966-1976	81
XIV. Response Rate (RR) and Standard Errors (SE) for Selected 1976 Census Questions	83
XV. Selected Response Rates Based on the 1976 Response Rate Study (RRS) and Data Base Response Rate Study (DBRRS)	84
XVI. Gross and Net Difference Rates for the 1976 Age and Sex Variables, Based on the Reverse Record Check/Content Study ("Census Frame" Only)	85
XVII. Measure of Divergence Between Years of Birth Reported in the Censuses of 1971 and 1976, Obtained from the 1976 Reverse Record Check ("Census Frame" Only)	86
XVIII. Selected Information Re Data Capture (DC) Error, Based on a Sample of Private Dwellings	87
XIX. Cross-classification of the Census and the LFS Counts by Marital Status Class	89

LISTE DES TABLEAUX EXPLICATIFS

<u>Tableau explicatif</u>	<u>Page</u>
I. Répartition des lots de données inclus dans les tableaux imprimés normalisés selon la taille de la population, Canada, 1976	52
II. Liste des contrôles effectués sur les tableaux imprimés normalisés, Canada, 1976	52
III. La population selon le code-réponse concernant l'âge et l'état matrimonial par segment de la base des données, 1976	54
IV. La population selon l'état matrimonial, le sexe et l'âge, avant et après l'application du contrôle et de l'imputation, Québec, 1976	55
V. Répartition de cas tirés de la base de données selon l'âge et l'état matrimonial, avant et après l'application du contrôle et de l'imputation, Québec, 1976	58
VI. Certains indicateurs comparant les données "avant" et "après" l'imputation et le contrôle selon l'âge et l'état matrimonial, Québec, 1976	62
VII. Rapports de masculinité selon l'âge, Ontario, 1971 et 1976	65
VIII. La population selon l'âge et le sexe, Ontario, 1971 et 1976	65
IX. La population selon le sexe, l'âge et l'état matrimonial, Ontario, 1971 et 1976	66
X. Estimations de l'erreur type totale de certaines caractéristiques du recensement, Canada, 1976	75
XI. Chiffres estimatifs du sous-dénombrement de la population selon l'âge et le sexe, Canada, 1976	77
XII. Chiffres estimatifs du sous-dénombrement de la population selon l'état matrimonial et le sexe, Canada, 1976	80
XIII. Sous-dénombrement selon l'âge et le sexe, Canada, 1966-1976	81
XIV. Taux de réponse (TR) et erreurs types (ET) calculés pour certaines questions du recensement de 1976	83
XV. Certains taux de réponse basés sur l'étude du taux de réponse (ETR) et sur l'étude du taux de réponse établis d'après la base des données (ETRBD) de 1976	84
XVI. Taux différentiels bruts et nets des variables âge et sexe de 1976, basés sur l'étude de la contre-vérification des documents/contenu ("base du recensement" seulement)	85
XVII. Mesure de la divergence entre les années de naissance déclarées dans les recensements de 1971 et 1976, obtenue par la contre-vérification des documents ("base du recensement" seulement)	86
XVIII. Certains renseignements sur les erreurs produites à la saisie des données, basés sur un échantillon de logements privés	87
XIX. Classement recoupé des données du recensement et de l'enquête sur la population active, selon les catégories relatives à l'état matrimonial	89

LIST OF TEXT TABLES - Concluded

<u>Text Table</u>	<u>Page</u>
XX. Bias (%) by Marital Status Class Based on the 1976 LFS/Census Micromatch	89
XXI. Age-sex Accuracy Measures (UN Method), Canada and Provinces, 1971 and 1976	92
XXII. Year of Birth by Sex, 1976 Uned- ited and Edited Data Bases	94
XXIII. Widowed and Divorced Persons Aged 15-19 Years, Canada, 1951-1976	98

LISTE DES TABLEAUX EXPLICATIFS - fin

<u>Tableau explicatif</u>	<u>Page</u>
XX. Biais (en pourcentage) selon les catégories relatives à l'état matri- monial calculé à partir du micro- appariement des données de l'enquête sur la population active et du recen- sement de 1976	89
XXI. Mesures de l'exactitude des données sur l'âge et le sexe (méthode de l'ONU), Canada et provinces, 1971 et 1976	92
XXII. Année de naissance selon le sexe, bases de données de 1976 non contro- lées et contrôlées	94
XXIII. Personnes veuves et divorcées âgées de 15 à 19 ans, Canada, 1951-1976	98

SECTION I

INTRODUCTION

A meaningful interpretation of statistical data requires, inter alia, familiarity with the pertinent concepts, data collection procedures and processing operations, as well as with the changes to which these factors were subject over time. For example, a meaningful interpretation of Canada's time series on the age/sex/marital status distribution requires familiarity with the ways common-law unions and separations were handled in the various Canadian censuses. The present report, part of a series of Working Papers on "1976 Parametric Evaluation", is designed to assist the user in this interpretative task. Specifically, the prime objective of this report is to provide users with documentation pertinent to the evaluation of the quality of the 1976 Census data on age, sex and marital status.

The structure of this report, and particularly the order in which the material is presented, is based on the logical sequence of the census operations. These include:

- (i) Planning and Testing. Pertinent to our topic are the census concepts and questionnaire items which were developed in this phase.
- (ii) Field Collection. Of particular interest in this context are the field edit and follow-up operations and the field Quality Control checks.
- (iii) Regional Office Processing (ROP). Most relevant are the steps labelled "Editing and Coding - Operation 5" and "Quality Control - Operations 4A and 4B". (Also, the ROP Operations 3, 3A and 6 provided the basis for three evaluation studies mentioned under (v) below.)
- (iv) Head Office Processing (HOP). Of crucial significance here are the data capture steps involving questionnaire reading by means of the apparatus called "FOSDIC"; the preliminary editing of the data via the process labelled "DA-II"; the final editing and imputing of the data via the system known as CAN-EDIT; and the monitoring process which accompanied CAN-EDIT. (The terms mentioned are explained in the appropriate sections of this report.)
- (v) Data Quality Evaluation. Certain aspects of data quality evaluation were incorporated in the Quality Control

SECTION I

INTRODUCTION

Une interprétation juste des données statistiques repose notamment sur la connaissance des concepts établis, des méthodes de collecte des données et des opérations de dépouillement ainsi que des changements que ces facteurs ont subis avec le temps. Par exemple, pour bien interpréter la série chronologique de la répartition de la population canadienne par âge, sexe et état matrimonial, il importe de savoir de quelle façon la question du concubinage et des séparations a été traitée au cours des recensements canadiens antérieurs. Le présent rapport, qui fait partie d'une série de documents de travail sur l'"évaluation paramétrique de 1976", vise à aider l'utilisateur à interpréter correctement les données. Il vise plus précisément à fournir aux utilisateurs des renseignements leur permettant d'évaluer la qualité des données du recensement de 1976 sur l'âge, le sexe et l'état matrimonial.

Les sujets exposés sont traités suivant l'ordre logique des opérations du recensement, qui sont:

- (i) Planification et essai. Les sujets abordés ici sont les concepts du recensement et les éléments du questionnaire qui ont été élaborés au cours de cette étape.
- (ii) Collecte sur place. Il convient ici d'examiner les opérations de contrôle et de suivi sur place ainsi que les vérifications sur place du contrôle qualitatif.
- (iii) Dépouillement au bureau régional (DBR). Les étapes les plus importantes pour notre étude sont l'"opération 5 - Contrôle et codage" et les "opérations 4A et 4B - Contrôle qualitatif". (De plus, les opérations 3, 3A et 6 sont la base de trois études d'évaluation mentionnées en (v) ci-dessous.)
- (iv) Dépouillement au bureau central (DBC). On étudie ici particulièrement les étapes de la saisie des données qui comportent la lecture des questionnaires au moyen du système "FOSDIC"; le contrôle préliminaire des données effectué par le biais d'un processus appelé "DA II"; le dernier contrôle et l'imputation des données à l'aide du système "CAN-EDIT"; enfin, le système de contrôle qui accompagnait CAN-EDIT. (Les termes ci-dessus sont expliqués dans les chapitres appropriés du présent rapport.)
- (v) Évaluation de la qualité des données. Certains aspects de l'évaluation qualitative des données ont été intégrés aux opérations de

and monitoring operations which were listed under (ii), (iii) and (iv) above. Characteristically, the prime objective of those evaluation procedures was to take remedial action if necessary. In addition, the 1976 Census incorporated data evaluation projects which were designed to (i) measure the quality of the data on the final census file, and (ii) report on the various factors which affected data quality. Most pertinent in this context are the "total variance" measure, the "Sources of Error Studies" and the "Content Studies".

The subsequent five sections, II through VI, deal in turn with each of the five census phases outlined above, focusing in particular on the specific topics we identified as being most relevant. (1) The concluding Section VII provides a succinct summary of the major topics and findings. It also emphasizes the main lessons which, in our view, are learnt by the evaluation programme of the 1976 Census.

One of the focal questions of this User's Guide is "Just how reliable are the data in the final analysis?" Ideally, this paper should have provided a quantitative statement as an answer to this question. To a certain extent, such a statement is provided indeed, as in the instances of the total variance and the response rates. In other instances, however, this paper assumes the role of a critical catalogue of problems and deficiencies. It is significant, therefore, that the reader perceive this "catalogue" in the correct perspective, noting in particular:

- (i) On the whole, the 1976 Census data are deemed to be of high quality. As in any human endeavour, however, there is always scope for further improvement, and a critical review of current procedures is the key to effecting such improvements. For this reason the problems and deficiencies are emphasized in this paper, even though they are usually minor and marginal in the overall context. The danger is, of course, that the uninitiated reader may remain with the distorted impression that the census operations are fraught with major inadequacies, and hence this caveat.
- (ii) In many cases, the text provides a description of a given problem, but fails to provide either a quantitative or a qualitative statement concerning the impact of the problem on the quality of the data. This is generally a result of the budgetary and time constraints under which this study operated, a fact which only permitted the identification of a problem but not the assessment of its impact.

(1) A sixth major census phase, viz., data publication/dissemination, has been omitted as it is deemed to have no specific bearings on the subject of this report. See, however, Section 6.2.1(v).

surveillance et de contrôle qualitatif indiquées en (ii), (iii) et (iv) ci-dessus. De façon caractéristique, ces évaluations visaient surtout à prendre des mesures correctives, au besoin. En outre, le recensement de 1976 comportait des projets d'évaluation des données qui servaient (i) à mesurer la qualité des données incluses dans le fichier définitif du recensement et (ii) à examiner les divers facteurs influant sur la qualité des données. Dans ce contexte, il semble opportun d'étudier la mesure de la "variance totale", les "études des sources d'erreurs" et les "études du contenu".

Les sections II à VI examinent chacune une des cinq étapes mentionnées ci-haut et traitent particulièrement les sujets que nous considérons comme les plus pertinents(1). La section VII fournit un résumé des points les plus importants et des conclusions. Elle souligne aussi les principales leçons qui, selon nous, peuvent être tirées du programme d'évaluation du recensement de 1976.

Une des principales questions auxquelles le présent document tente de répondre est le degré de fiabilité des données. Idéalement, il aurait convenu de fournir des données quantitatives en réponse à cette question. Dans une certaine mesure, de telles données ont été présentées comme dans le cas, par exemple, de la variance totale et des taux de réponse. Toutefois, dans d'autres cas, le présent document constitue un relevé détaillé des problèmes et des faiblesses constatés. Il importe donc que le lecteur perçoive ce "relevé" comme tel et tienne compte des faits suivants:

- (i) Dans l'ensemble, le degré de fiabilité des données du recensement de 1976 semble très acceptable. Toutefois, des améliorations peuvent toujours être apportées à partir d'une évaluation des méthodes actuelles. C'est pourquoi les problèmes et les faiblesses sont mis en relief dans la présente étude, bien qu'ils soient habituellement négligeables par rapport à l'ensemble. Il semble utile de préciser ce point, car le lecteur non initié pourrait avoir l'impression que les opérations du recensement comportent une multitude d'erreurs sérieuses.
- (ii) Dans de nombreux cas, on décrit un problème sans indiquer son incidence quantitative ou qualitative sur la qualité des données. Cette situation est due généralement aux contraintes budgétaires et aux délais en fonction desquels l'étude a été menée. Ainsi, il a été possible de déceler un problème, mais non d'en déterminer les effets.

(1) La sixième grande étape du recensement, c.-à-d. la publication et la diffusion des données, a été omise parce qu'elle n'a aucun rapport précis avec le sujet à l'étude. Toutefois, voir section 6.2.1(v).

The shortcomings of this report notwithstanding, we hope that the documentation provided will enhance the user's understanding of the 1976 Census data on age, sex and marital status.

Bien que notre rapport présente quelques lacunes, nous espérons que la documentation fournie permettra à l'utilisateur de mieux comprendre les données du recensement de 1976 sur l'âge, le sexe et l'état matrimonial.

SECTION II

PERTINENT CONCEPTS AND THEIR OPERATIONALIZATION IN THE 1976 CENSUS

2.1 Concepts

The concepts associated with age, sex and marital status are far less complex than those associated with most other census variables, e.g., ethnicity, labour force activity or education. "Sex", which refers to the gender of a person, requires no additional commentary. "Age" refers to the completed number of years lived as of one's last birthday. This follows the convention almost universally adopted by demographers. We note, furthermore, that the 1976 Census requested information on the month and year of birth (see Section 2.2) and hence the definitional problem was entirely circumvented as far as the respondent was concerned. The third variable under question, "marital status", refers to respondents' conjugal status, i.e., single (never married), now married, widowed, divorced, or separated. The following definitions are noteworthy:

SINGLE (never married): Persons who never married, including all persons less than 15 years of age, and persons whose marriage was annulled.(1)

NOW MARRIED: Persons whose husband or wife is living, unless the couple is separated or a divorce has been obtained. However, persons are deemed "now married" if they live away from their spouses merely due to factors such as place of work. Persons living common-law are considered as "now married".

WIDOWED: Persons who have lost their spouse through death and have not remarried.

(1) Strictly speaking, upon annulment a person should return to his previous marital status (e.g., single, divorced or widowed). It is not clear why Canadian censuses adopted the convention to apply "single" to all cases of annulment. This point, even though it applies to no more than a handful of cases, will be corrected in the 1981 Census.

SECTION II

LES CONCEPTS ÉTABLIS ET LEUR APPLICATION AU RECENSEMENT DE 1976

2.1 Concepts

Les concepts relatifs à l'âge, au sexe et à l'état matrimonial sont beaucoup moins complexes que ceux qui définissent la plupart des autres variables du recensement, notamment l'origine ethnique, l'activité ou le niveau d'instruction. La variable "sexe", qui désigne le genre d'une personne, se passe d'explications. L'"âge" signifie le nombre d'années révolues au dernier anniversaire. Cette définition est acceptée par presque tous les démographes. Quoi qu'il en soit, comme le répondant au recensement de 1976 devait indiquer le mois et l'année de sa naissance (voir la section 2.2), les problèmes de définition ont été éliminés. La troisième variable, l'état matrimonial, désigne la situation de famille du répondant, c.-à-d. s'il est célibataire (jamais marié), actuellement marié, veuf, divorcé ou séparé. Il convient de noter les définitions suivantes:

CÉLIBATAIRE (JAMAIS MARIÉ): Personne qui n'a jamais été mariée, y compris toute personne de moins de 15 ans, ou toute personne dont le mariage a été annulé(1).

ACTUELLEMENT MARIÉ: Personne dont le conjoint est vivant, à moins que le couple ne soit séparé ou divorcé. Toutefois, une personne est considérée comme "actuellement mariée" si elle est séparée pour des raisons telles que le lieu de travail. Les personnes vivant en concubinage sont considérées comme "actuellement mariées".

VEUF: Personne dont le conjoint est décédé et qui ne s'est pas remariée.

(1) Strictement parlant, une personne dont le mariage est annulé devrait avoir le même état matrimonial qu'avant son mariage (c.-à-d. célibataire, divorcé ou veuf). Il est difficile de comprendre pour quelles raisons les responsables des recensements canadiens ont décidé de grouper tous les cas d'annulation dans la catégorie des "célibataires". Bien qu'elle ne s'applique qu'à quelques cas, cette situation sera rectifiée pour le recensement de 1981.

DIVORCED: Persons who have obtained a divorce and have not remarried.

SEPARATED: Persons who have been deserted or who have parted because they no longer want to live with their spouse, but have not obtained a divorce. Separation may or may not be under court order or separation agreement.

As noted in Section 2.2, these definitions are compatible with the instructions given to respondents. The instructions, however, fail to resolve certain ambiguous situations. Consider, for example, a divorcee living common-law. The definitions of both "divorced" and "now married" apply, with no unequivocal indication as to which takes precedence.(2) This and similar problems stem from two basic facts. First, our social reality involves de facto marital status (common-law and separation) in addition to de jure marital status (single, now married, widowed and divorced). Secondly, common-law and separation, by their very de facto nature, lack a strict definition as to duration, etc. For example, one cannot determine at what point a cohabiting man and woman cease to "live together casually" and begin "living common-law". The impact of these conceptual problems on the processing and quality of the 1976 data will be alluded to repeatedly in the subsequent sections.(3)

2.2 Questionnaire Items and Instructions

This sub-section deals with the translation of the concepts associated with age, sex and marital status into operational terms. The major vehicle of this translation involves the census questionnaires known as Forms 2A and 2B,(4) and the Instruction Booklet which accompanied them. The subsequent discussions assume that the reader is familiar with both of these documents. Complete reproductions of the pertinent forms are incorporated in the 1976

DIVORCÉ: Personne qui a obtenu un divorce et qui ne s'est pas remariée.

SÉPARÉ: Personne qui a été abandonnée ou qui est séparée de son conjoint parce qu'elle ne veut plus vivre avec lui, mais qui n'a pas obtenu de divorce. La séparation peut faire ou non l'objet d'une ordonnance de la cour ou d'un acte de séparation.

Comme l'indique la section 2.2, ces définitions sont compatibles avec les instructions données aux répondants. Toutefois, ces instructions n'ont pas permis de résoudre certaines situations ambiguës. Prenons, par exemple, le cas d'une personne divorcée qui vit en concubinage. Les définitions de "divorcé" et "actuellement marié" s'appliquent également à cette personne, et rien n'indique laquelle des deux prime(2). Ce problème ainsi que d'autres difficultés semblables résultent de deux faits fondamentaux. Premièrement, notre réalité sociale tient compte de l'état matrimonial de fait (concubinage et séparation) en plus de l'état matrimonial de droit (célibat, mariage, veuvage, divorce). Deuxièmement, il est difficile d'établir une définition rigoureuse des notions de concubinage et de séparation en fonction de la durée, par exemple, car il s'agit de situations de fait. Par exemple, il n'est pas possible de déterminer à quel moment un homme et une femme qui cohabitent cessent de "vivre ensemble de façon passagère" et commencement à "vivre en concubinage". L'incidence de ces problèmes de concept sur le traitement et la qualité des données de 1976 sera examinée fréquemment dans les prochains chapitres(3).

2.2 Éléments du questionnaire et instructions

La présente section tente de transposer les concepts relatifs à l'âge, au sexe et à l'état matrimonial dans la pratique. Le principal instrument utilisé à cette fin est le questionnaire du recensement, soit les formules 2A et 2B(4), et le livret d'instructions qui les accompagne. Le lecteur doit connaître ces deux documents afin de bien comprendre ce qui suit. Le supplément du rapport administratif du recensement de 1976 (Statistique Canada, no 99-853 au catalogue) contient des reproductions

- (2) From the viewpoint of the census conceptual framework, however, common-law takes precedence, and persons living common-law should have reported "now married" even if they were widowed, divorced or separated from their spouse.
- (3) For a suggestion to overcome these problems in the 1981 Census, see: J.A. Norland (1977).
- (4) Form 2A consisted of a number of basic items, including those on sex, age and marital status. Form 2B consisted of the Form 2A items plus addenda addressed to a 1/3 sample. From the viewpoint of age, sex and marital status, the two forms are identical and the reader need not concern himself with the differences.

- (2) Toutefois, conformément à l'ensemble des notions de base du recensement, la notion de concubinage a priorité, et les personnes qui vivent ainsi devraient répondre "actuellement mariées", même si elles sont veuves, divorcées ou séparées de leur conjoint.
- (3) Voir J.A. Norland (1977) pour obtenir une solution à ces problèmes pour le recensement de 1981.
- (4) La formule 2A regroupe un certain nombre d'éléments de base, dont le sexe, l'âge et l'état matrimonial. La formule 2B contient les éléments de la formule 2A ainsi que des questions additionnelles qui s'adressent à un échantillon composé d'un tiers des ménages. En ce qui a trait aux variables âge, sexe et état matrimonial, les deux formules sont identiques et le lecteur n'a pas à se préoccuper des différences.

Census Administrative Report (Statistics Canada, Catalogue 99-853); a reproduction of the parts pertinent to age, sex and marital status is shown in Exhibits I and II. (5)

The 1976 question on age referred specifically to date of birth. (6) Respondents were asked to write in month and year of birth and to code month, decade and "actual year" of birth by filling in the appropriate circular boxes. (7) The write-in, as explained in the Instruction Booklet, was designed to permit corrective action if necessary with regards to respondents who had experienced coding problems. The booklet also asked for "best estimate" where exact date of birth was not known.

In order to provide information on sex and marital status, respondents were asked to code one of two sex categories (male, female) and one of five marital status categories (single (never married), now married, widowed, divorced, separated). In an attempt to dispel ambiguities as far as possible, the Instruction Booklet provided guidelines concerning situations involving: desertion by a spouse; separation by mutual consent but without divorce; couples living apart temporarily due to causes such as employment away from home or hospitalization; and common-law. As noted in Section 2.1, however, the ambiguities were not resolved completely. A person separated from "X" and living common-law with "Y" would still provide a multiple response (separated and now married) if he/she followed the Instruction Booklet; if, however, such a person followed the instruction to code only one circle, he/she would have to make an arbitrary decision between the two alternatives (see also Section 6.5.1).

Finally, we note the instruction to

"Mark 'single (never married)' for each person ... whose marriage has been annulled."

This instruction was incorporated in the 1976 Census Content Manual (Form 40) and was brought to the attention of all enumerators and operators of the Telephone Assistance Service (TAS). (8)

(5) Also see Section 3.2.

(6) For the procedure concerning derivation of age from the question on date of birth, see Section 5.5.

(7) A minor exception is discussed in Section 3.2 in connection with Form 3.

(8) TAS was a telephone service available to respondents who encountered problems in the course of filling out their census questionnaires.

complètes de ces formules. Les pièces I et II (5) présentent les sections relatives à l'âge, au sexe et à l'état matrimonial.

La question sur l'âge en 1976 demandait précisément la date de naissance (6). Les répondants devaient inscrire le mois et l'année de leur naissance, et coder le mois, la décennie et l'"année exacte" de naissance en noircissant les cercles appropriés (7). Selon le livret d'instructions, la réponse écrite permet de corriger la réponse codée des répondants qui ont eu de la difficulté à coder leur date de naissance. Si le répondant ne connaissait pas sa date de naissance exacte, il devait donner une date approximative.

Quant aux renseignements sur le sexe et l'état matrimonial, les répondants devaient indiquer une des deux catégories relatives au sexe (masculin ou féminin) et une des cinq catégories décrivant l'état matrimonial (célibataire (jamais marié), actuellement marié, veuf, divorcé ou séparé). Afin d'éliminer autant d'ambiguïtés que possible, le livret d'instructions fournissait des directives concernant les situations suivantes: personne abandonnée par le conjoint, personnes séparées à l'amiable mais non divorcées; couples vivant séparés temporairement parce qu'un des conjoints travaille ailleurs ou est hospitalisé; et, couples vivant en concubinage. Toutefois, comme l'indique la section 2.1, certaines ambiguïtés subsistent. Une personne séparée de "X" et vivant en concubinage avec "Y" constituerait quand même un cas de réponse multiple (séparée et actuellement mariée), si elle se conformait au livret d'instructions. Néanmoins, si elle suivait l'instruction à la lettre et noircissait un cercle seulement, elle devrait choisir une réponse de façon arbitraire (voir aussi le point 6.5.1).

Enfin, nous notons l'instruction

"Indiquez 'Célibataire (jamais marié(e))' pour chaque personne ... dont le mariage a été annulé."

Cette instruction se trouve dans le manuel explicatif des questions du recensement du Canada de 1976 (formule 40) et a été portée à l'attention de tous les agents recenseurs et préposés au service auxiliaire téléphonique (SAT) (8).

(5) Voir aussi la section 3.2.

(6) Voir la section 5.5 pour connaître la méthode de calcul de l'âge à partir des réponses à la question sur la date de naissance.

(7) La section 3.2 explique l'exception prévue pour la formule 3.

(8) Le SAT est un service téléphonique offert aux répondants qui éprouvent des difficultés à remplir leur questionnaire de recensement.

EXHIBIT I. Example of a portion of the 1976 Census Questionnaire

Page 2. Please start with Question 1 by listing names.

1. Print the NAMES of usual residents of this dwelling on June 1, 1976:		2. RELATIONSHIP TO HEAD OF HOUSEHOLD				3.	4.	5.	6. DATE OF BIRTH			
		<p>The HEAD of household is: EITHER the husband OR wife; the parent where there is one parent only, with unmarried children; or any member of a group sharing a dwelling equally.</p> <p>"Other" should include grandchild, uncle, aunt, nephew, niece, in-laws such as brother-in-law or daughter-in-law, etc., employee, partner, lodger, employee's wife, lodger's son, etc.</p> <p>Fill one circle only or specify</p>				<p>SEX</p> <p>Fill one circle only</p>	<p>MARITAL STATUS</p> <p>Fill one circle only</p>	<p>MOTHER TONGUE</p> <p>Language FIRST spoken and STILL UNDERSTOOD</p> <p>Fill one circle only or specify</p>	<p>MONTH AND YEAR OF BIRTH</p> <p>Please print</p>	<p>MONTH OF BIRTH</p> <p>Fill one circle only</p>	<p>DECADE</p> <p>(Such as the 1970's, 1960's, 1950's, etc.)</p> <p>Fill one circle only</p>	<p>ACTUAL YEAR</p> <p>(in decade)</p> <p>Fill one circle only</p>
PERSON 1		<p>HEAD of household</p> <p>Son or daughter of head</p> <p>Father or mother of head</p> <p>Brother or sister of head</p> <p>Other (specify)</p>				<p>Male</p> <p>Female</p>	<p>Single (never married)</p> <p>Now married</p> <p>Widowed</p> <p>Divorced</p> <p>Separated</p>	<p>English</p> <p>French</p> <p>German</p> <p>Italian</p> <p>Ukrainian</p> <p>Other (specify)</p>	<p>Jan. to May</p> <p>June to Dec.</p>	<p>197 -</p> <p>196 -</p> <p>195 -</p> <p>194 -</p> <p>193 -</p> <p>192 -</p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>	<p>5</p> <p>6</p> <p>7</p> <p>8</p> <p>9</p>
PERSON 2		<p>Wife or husband of head</p> <p>Son or daughter of head</p> <p>Father or mother of head</p> <p>Brother or sister of head</p> <p>Other (specify)</p>				<p>Male</p> <p>Female</p>	<p>Single (never married)</p> <p>Now married</p> <p>Widowed</p> <p>Divorced</p> <p>Separated</p>	<p>English</p> <p>French</p> <p>German</p> <p>Italian</p> <p>Ukrainian</p> <p>Other (specify)</p>	<p>Jan. to May</p> <p>June to Dec.</p>	<p>197 -</p> <p>196 -</p> <p>195 -</p> <p>194 -</p> <p>193 -</p> <p>192 -</p>	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>	<p>5</p> <p>6</p> <p>7</p> <p>8</p> <p>9</p>
PERSON 3		<p>Son or daughter of head</p> <p>Father or mother of head</p> <p>Brother or sister of head</p> <p>Other (specify)</p>				<p>Male</p>	<p>Single (never married)</p> <p>Now married</p>	<p>English</p> <p>French</p> <p>German</p> <p>Italian</p>	<p>Jan. to May</p>	<p>197 -</p> <p>196 -</p> <p>195 -</p>	<p>0</p> <p>1</p>	<p>5</p> <p>6</p>

PIÈCE I. Exemple d'une partie du questionnaire du recensement de 1976

Page 2. Commencez par inscrire les noms à la question 1.

1. Écrivez (en lettres moulées) le NOM des résidents habituels de ce logement, le 1er juin 1976:		2. LIEN AVEC LE CHEF DE MÉNAGE		3.	4.	5.	6. DATE DE NAISSANCE				
		Le CHEF de ménage est: l'époux OU l'épouse, le père ou la mère, s'il n'y en a qu'un des deux, avec des enfants non mariés; ou tout membre d'un groupe se partageant un logement à parts égales. "Autre": petit-fils ou petite-fille, oncle, tante, neveu, nièce, beau-père, belle-mère, beau-frère, belle-sœur, gendre, bru, employé, partenaire, chambreur, épouse de l'employé, fils du chambreur, etc.		SEXE	ÉTAT MATRIMONIAL	LANGUE MATERNELLE	MOIS ET ANNÉE DE NAISSANCE	MOIS DE NAISSANCE	DÉCENNIE	ANNÉE EXACTE	
		Ne noircissez qu'un cercle		Ne noircissez qu'un cercle	Ne noircissez qu'un cercle	La PREMIÈRE langue parlée et ENCORE COMPRISE	Écrivez en lettres moulées	Ne noircissez qu'un cercle	(Par exemple, les années 1970, 1960, 1950, etc.)	(Dans la décennie)	
1re PERSONNE		<input type="radio"/> CHEF de ménage <input type="radio"/> Fils ou fille du chef <input type="radio"/> Père ou mère du chef <input type="radio"/> Frère ou sœur du chef ----- Autre (précisez)		<input type="radio"/> Masculin <input type="radio"/> Féminin	<input type="radio"/> Célibataire (jamais marié(e)) <input type="radio"/> Actuellement marié(e) <input type="radio"/> Veuf(ve) <input type="radio"/> Divorcé(e) <input type="radio"/> Séparé(e)	<input type="radio"/> Anglais <input checked="" type="radio"/> Français <input type="radio"/> Allemand <input type="radio"/> Italien <input type="radio"/> Ukrainien ----- Autre (précisez)	Janv. à mai	<input type="radio"/> 197 - <input type="radio"/> 196 - <input type="radio"/> 195 - <input type="radio"/> 194 - <input type="radio"/> 193 - <input type="radio"/> 192 -	<input checked="" type="radio"/> 1970 <input type="radio"/> 1960 <input type="radio"/> 1950 <input type="radio"/> 1940 <input type="radio"/> 1930 <input type="radio"/> 1920	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
Nom de famille							Mois				
Prénoms (soulignez le prénom usuel)							Année				
2e PERSONNE		<input type="radio"/> Épouse ou époux du chef <input type="radio"/> Fils ou fille du chef <input type="radio"/> Père ou mère du chef <input type="radio"/> Frère ou sœur du chef ----- Autre (précisez)		<input type="radio"/> Masculin <input type="radio"/> Féminin	<input type="radio"/> Célibataire (jamais marié(e)) <input type="radio"/> Actuellement marié(e) <input type="radio"/> Veuf(ve) <input type="radio"/> Divorcé(e) <input type="radio"/> Séparé(e)	<input type="radio"/> Anglais <input type="radio"/> Français <input type="radio"/> Allemand <input type="radio"/> Italien <input type="radio"/> Ukrainien ----- Autre (précisez)	Janv. à mai	<input type="radio"/> 197 - <input type="radio"/> 196 - <input type="radio"/> 195 - <input type="radio"/> 194 - <input type="radio"/> 193 - <input type="radio"/> 192 -	<input checked="" type="radio"/> 1970 <input type="radio"/> 1960 <input type="radio"/> 1950 <input type="radio"/> 1940 <input type="radio"/> 1930 <input type="radio"/> 1920	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
Nom de famille							Mois				
Prénoms (soulignez le prénom usuel)							Année				
3e PERSONNE		<input type="radio"/> Fils ou fille du chef <input type="radio"/> Père ou mère du chef <input type="radio"/> Frère ou sœur du chef ----- Autre (précisez)		<input type="radio"/> Masculin <input type="radio"/> Féminin	<input type="radio"/> Célibataire (jamais marié(e)) <input type="radio"/> Actuellement marié(e) <input type="radio"/> Veuf(ve) <input type="radio"/> Divorcé(e) <input type="radio"/> Séparé(e)	<input type="radio"/> Anglais <input type="radio"/> Français <input type="radio"/> Allemand <input type="radio"/> Italien <input type="radio"/> Ukrainien ----- Autre (précisez)	Janv. à mai	<input type="radio"/> 197 - <input type="radio"/> 196 - <input type="radio"/> 195 - <input type="radio"/> 194 - <input type="radio"/> 193 - <input type="radio"/> 192 -	<input checked="" type="radio"/> 1970 <input type="radio"/> 1960 <input type="radio"/> 1950 <input type="radio"/> 1940 <input type="radio"/> 1930 <input type="radio"/> 1920	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9
Nom de famille							Mois				
Prénoms (soulignez le prénom usuel)							Année				

EXHIBIT II. Instructions to Respondents Concerning the 1976 Census Questions on Sex, Marital Status and Date of Birth (Items 3, 4 and 6)

- 1** A household consists of a person, a family, or a group of persons occupying one dwelling. It is very important that all usual members of the household (including those temporarily away on vacation, business, at school, etc., as well as those with no usual residence elsewhere) be listed. When entering names, follow the order shown below to ensure that all members of the same family group are enumerated together:
- 1 Head of household
 - 2 Wife or husband of household head
 - 3 Unmarried children in order of age, eldest first
 - 4 Married children and their families
 - 5 Other relatives and their families
 - 6 Lodgers and their families
 - 7 Employees and their families
 - 8 Other members of the household.

- 2** For statistical purposes (to identify family groups), it is necessary to designate *one* person as household head and to state the relationship of other household persons to him or her.

In the case of persons related to the household head by blood or marriage and sharing the same dwelling:

Specify as "son or daughter" in addition to own or natural children, any adopted or stepchildren.

Specify the *actual* relationship of other related persons as follows:

Grandson, grand-daughter, son-in-law, daughter-in-law, father-in-law, mother-in-law, brother-in-law, sister-in-law, nephew, niece, uncle, aunt or other relative.

In the case of persons not related to the household head by blood or marriage and sharing the same dwelling:

Specify as "lodger" a person who is unrelated to the head of the household and who pays for accommodation (e.g. a boarder) or who is an unrelated ward, foster or guardian child.

Specify as "partner" a person who is unrelated to the head of the household who has equal access to dwelling facilities and/or shares responsibility for the maintenance of the household (e.g. a room-mate).

Specify as "employee" a person who is unrelated to the head of the household who is employed by the household or the household head (e.g. maid, nurse, farm labourer).

Specify other unrelated persons as follows:

Lodger's husband, lodger's wife, lodger's son, lodger's daughter, employee's husband, employee's wife, employee's son, employee's daughter, partner's husband, partner's wife, partner's son, partner's daughter, inmate, inmate's husband, inmate's wife, inmate's son, inmate's daughter.

- 3** Because some first names, such as Leslie, can refer to either a male or female, the answer to Question 1 is not a sufficient indication of a person's sex. Please fill the circle under either Male or Female.

- 4** "Now married" is to be marked for each person whose husband or wife is living, unless the couple are separated or a divorce has been obtained. "Now married" should include the following:

- (i) Persons temporarily living apart because one person is employed elsewhere or is in the Armed Services
- (ii) Persons living apart because one person is in a hospital or sanatorium.
- (iii) Persons living common-law.

"Separated" is to be marked for persons (whether or not legally separated) who have been deserted or who have parted because they no longer want to live together but who have not obtained a divorce.

"Divorced" is to be marked for each person who has obtained a legal divorce and has not remarried.

- 5** You must be able to understand the language you report in this question. If you do not *now* understand the first language you spoke, report the next one that you spoke *and still understand*. Be sure to report one language only as your mother tongue.

For *infants* who have not learned to speak, report the language spoken most often in the home.

If your mother tongue is a language other than one of the five languages shown on the questionnaire, please print it in the space marked "Other (specify)".

Deaf-mutes should be considered as speaking the language in which they make themselves understood.

- 6** Print the month and year of your birth in the first section. Fill the appropriate circles in the second, third and fourth sections. One circle only should be filled for each of these sections. If the actual month and year of birth is not known, give the best estimate possible.

We know from experience that some respondents have difficulty in accurately recording their date of birth by filling in the applicable circles. Therefore, you are asked to print the month and year of birth as well as fill in the circles in order that we may take corrective action if necessary.

- H1** Mark "Yes" or "No" to this question. If there are more than 6 persons in your household, enter the seventh person as Person 1 on the second questionnaire, the eighth person as Person 2, etc.

If there are more than 6 persons in your household and you do not have a second questionnaire, note this in the "Comments" section of your questionnaire, complete the questionnaire for the first six persons in your household and return as instructed. A Census Representative will contact you later to complete the required information on an additional questionnaire.

- H4** If you have no telephone, give a Telephone number where you can be reached. Telephone numbers are required so that if your questionnaire has not been answered completely, the Census Representative can telephone you and get the necessary information.

- H5** According to census definition a dwelling must be structurally separate and have a private entrance from outside or through a common hall or stairway.

If you have to go through someone else's living quarters to enter yours, it is very likely that yours is not a separate dwelling and you should be enumerated as part of their household.

- H6** Mark "Owned or being bought by you" if the dwelling belongs to you, or to some member(s) of the household, whether it has been fully paid for or not. Include a dwelling under separate ownership in any multiple dwelling structure, such as

PIÈCE II. Instructions à l'intention des répondants concernant les questions du recensement de 1976 sur le sexe, l'état matrimonial et la date de naissance (éléments 3, 4 et 6)

1 Un ménage est formé d'une personne, d'une famille ou d'un groupe de personnes occupant un même logement. Il est très important d'énumérer tous ceux qui font ordinairement partie du ménage (y compris ceux qui sont en vacances, en voyage d'affaires, aux études, etc., ainsi que ceux qui n'ont pas d'autre résidence habituelle). L'énumération doit se faire dans l'ordre suivant, qui assure que tous les membres du même groupe familial sont ensemble:

- 1 Le chef de ménage
- 2 L'épouse ou l'époux du chef de ménage
- 3 Les enfants non mariés, par ordre d'âge en commençant par l'aîné
- 4 Les enfants mariés et leur famille
- 5 Les autres parents et leur famille
- 6 Les chambreurs et leur famille
- 7 Les employés et leur famille
- 8 Les autres membres du ménage.

2 À des fins statistiques (pour nous permettre de reconnaître les groupes familiaux), il faut que vous désigniez une personne (*et une seule*) comme chef de ménage et que vous indiquiez le lien des autres membres du ménage avec cette personne.

Dans le cas des personnes qui sont apparentées au chef de ménage par le sang ou par alliance et qui partagent le même logement:

Indiquez "fils ou fille" pour les enfants adoptés ou les enfants d'un autre lit, comme pour les enfants naturels.

Indiquez de la manière suivante le lien de parenté *réel* des autres personnes apparentées:

petit-fils, petite-fille, gendre, bru, beau-père, belle-mère, beau-frère, belle-soeur, neveu, nièce, oncle, tante ou autre parent.

Dans le cas de personnes qui ne sont pas apparentées au chef de ménage par le sang ou par alliance et qui partagent le même logement:

Indiquez "chambreur" pour une personne non apparentée au chef de ménage qui paie son hébergement (par ex., un pensionnaire) ou qui est un pupille non apparenté ou un enfant en tutelle.

Indiquez "partenaire" pour une personne qui n'est pas apparentée au chef de ménage, mais qui peut utiliser comme elle veut les installations du logement et (ou) qui partage la responsabilité de l'entretien du ménage (par ex., un compagnon de chambre).

Indiquez "employé" pour une personne qui n'est pas apparentée au chef de ménage, mais qui travaille pour le ménage ou le chef de ménage (par ex., une bonne, une infirmière, un ouvrier agricole).

Dans le cas des autres personnes non apparentées, indiquez:

époux de la chambreuse, épouse du chambreur, fils du chambreur, fille du chambreur, époux de l'employée, épouse de l'employé, fils de l'employé, fille de l'employé, époux de la partenaire, épouse du partenaire, fils du partenaire, fille du partenaire, pensionnaire, époux de la pensionnaire, épouse du pensionnaire, fils du pensionnaire, fille du pensionnaire.

3 Comme certains prénoms tels que Camille peuvent désigner un homme aussi bien qu'une femme, la réponse à la question 1 ne suffit pas pour indiquer le sexe. Noircissez le cercle correspondant à "Masculin" ou à "Féminin".

4 Indiquez "Actuellement marié(e)" pour toute personne dont le conjoint est vivant, à moins que le couple ne soit séparé ou divorcé. Indiquez "Actuellement marié(e)" dans les cas suivants:

- (i) Personnes qui ne vivent pas ensemble temporairement parce qu'un des conjoints travaille ailleurs ou est membre des Forces armées.
- (ii) Personnes qui ne vivent pas ensemble parce qu'un des conjoints est à l'hôpital ou au sanatorium.
- (iii) Personnes vivant en concubinage.

Indiquez "Séparé(e)" pour les personnes (séparées légalement ou non) qui ont été abandonnées, ou qui se sont laissées parce qu'elles ne veulent plus vivre ensemble, sans toutefois avoir obtenu un divorce.

Indiquez "Divorcé(e)" pour toute personne qui a obtenu un divorce et qui n'est pas remariée.

5 Vous devez comprendre la langue que vous indiquez en réponse à cette question. Si *vous ne comprenez plus* la première langue que vous avez parlée, indiquez la deuxième que vous avez parlée et que *vous comprenez encore*. N'indiquez qu'une langue maternelle.

Dans le cas des bébés, indiquez la langue la plus souvent parlée à la maison.

Si votre langue maternelle ne figure pas parmi les cinq langues énumérées dans le questionnaire, écrivez-la en lettres moulées dans l'espace "Autre (précisez)".

Les *sourds-muets* doivent indiquer la langue dans laquelle ils se font comprendre.

6 Écrivez d'abord en lettres moulées le mois et l'année de votre naissance. Noircissez ensuite les cercles appropriés dans les deuxième, troisième et quatrième sections (un seul cercle par section). Si vous ne connaissez pas le mois et l'année de votre naissance, donnez une date approximative, au mieux de votre connaissance.

L'expérience nous apprend que certains recensés peuvent difficilement préciser leur date de naissance en noircissant des cercles; c'est pourquoi nous demandons non seulement de noircir les cercles, mais encore d'écrire en lettres moulées le mois et l'année de votre naissance, afin que nous puissions corriger votre réponse au besoin.

H1 Indiquez "Oui" ou "Non" en réponse à cette question. S'il y a plus de 6 personnes dans votre ménage, la septième deviendra la personne 1 dans le deuxième questionnaire, la huitième deviendra la personne 2, etc.

S'il y a plus de 6 personnes dans votre ménage et que vous n'avez pas reçu un deuxième questionnaire, indiquez-le dans la section "Observations" de votre questionnaire, remplissez le questionnaire pour les six premières personnes de votre ménage et renvoyez-le suivant les indications. Un représentant du recensement communiquera avec vous plus tard pour inscrire les renseignements requis sur un autre questionnaire.

H4 Si vous n'avez pas le téléphone, donnez un numéro où l'on pourrait vous atteindre. Ce numéro permettra au représentant du recensement de vous téléphoner pour obtenir les renseignements nécessaires au cas où le questionnaire ne serait pas complètement rempli.

H5 Aux fins du recensement, un logement est un ensemble structuralement distinct de pièces d'habitation ayant une entrée privée donnant sur l'extérieur ou sur un corridor ou un escalier commun à l'intérieur.

Si vous devez passer par les pièces d'habitation de quelqu'un d'autre

SECTION III

FIELD COLLECTION

3.1 Overview

The major components of the field collection process include: questionnaire dissemination and retrieval; field edits and follow-up; and Quality Control (QC). Many of the operations which are covered under these headings have no direct bearing on the age/sex/marital status data. Such operations (an example being the planning of enumeration routes) are disregarded in the subsequent discussion and the interested reader may refer to the pertinent census manuals.⁽¹⁾ However, the impact of other field operations on age/sex/marital status is either direct and specific (examples include the field edit procedure regarding date of birth), or indirect and general (examples include the various modes of questionnaire dissemination and retrieval). The subsequent Subsections 3.2 to 3.4 focus on the latter two categories of operations, viz., operations with either a direct or an indirect impact on the age/sex/marital status data.

3.2 Household Types and Associated Questionnaires

Questionnaire dissemination and retrieval constitute the major pillars of field collection, but these operations have little specific bearing on age, sex and marital status beyond the collection of the pertinent data. Nonetheless, the user should be aware of the major types of households and the associated census forms.

The vast majority of Canadians were enumerated in a private household which was their "usual" residence. Normally such persons were enumerated on Forms 2A or 2B, shown in Exhibit I. Exceptions concern persons such as roomers or boarders who asked to be enumerated separately from the rest of the household.⁽²⁾ In such cases, the enumerator (officially called Census

-
- (1) See, particularly, the two "Procedures Manuals", Forms 41 and 42, and the two "Census Commissioner's Manuals", Forms 43 and 44.
 - (2) This applies solely in self-enumeration areas. Respondents in canvasser areas who wished to be enumerated separately from the rest of the household were interviewed in private and the pertinent entries were made on a Form 2B.

SECTION III

COLLECTE SUR PLACE

3.1 Vue d'ensemble

Les principales étapes de la collecte sur place sont la distribution et la reprise des questionnaires, les contrôles et les suivis sur place, puis le contrôle qualitatif (CQ). Un bon nombre des opérations qui sont effectuées n'influent pas de façon directe sur les données relatives à l'âge, au sexe et à l'état matrimonial. Comme ces opérations (par exemple, la planification de l'itinéraire des agents recenseurs) ne sont pas examinées dans les chapitres subséquents, le lecteur intéressé doit se reporter aux manuels de recensement appropriés⁽¹⁾. Toutefois, l'incidence des autres opérations sur le terrain sur les données relatives à l'âge, au sexe et à l'état matrimonial est soit directe et précise (par exemple, le contrôle sur place de la date de naissance) ou indirecte et générale (notamment les diverses méthodes de distribution et de reprise des questionnaires). Les sections 3.2 à 3.4 portent sur les opérations qui affectent directement ou indirectement les données relatives à l'âge, au sexe et à l'état matrimonial.

3.2 Types de ménages et questionnaires utilisés

La distribution et la reprise des questionnaires constituent les deux principales opérations de la collecte sur le terrain, mais elles influent peu sur les questions de l'âge, du sexe et de l'état matrimonial, sauf pour ce qui est de la collecte de données pertinentes. Quoi qu'il en soit, l'utilisateur doit connaître les principaux types de ménages et les formules applicables.

La vaste majorité des Canadiens ont été dénombrés dans un logement privé qui constituait leur domicile "habituel". Généralement, le dénombrement de ces personnes est effectué sur une formule 2A ou 2E (voir la pièce I). Les exceptions comprennent certaines personnes telles que les chambreurs et les pensionnaires qui ne désirent pas être dénombrés avec le reste du ménage⁽²⁾. L'agent recenseur (officiellement

-
- (1) Voir particulièrement les deux "Manuels des procédures" (formules 41 et 42) ainsi que les deux "Manuels du commissaire au recensement" (formules 43 et 44).
 - (2) Cela s'applique uniquement aux secteurs d'autodénombrement. Les répondants résidant dans les secteurs de dénombrement par représentant qui désiraient ne pas être dénombrés avec le reste du ménage étaient interviewés en privé et leurs réponses inscrites sur une formule 2B.

Representative or CR) was instructed to provide an Individual Census Questionnaire (Form 3) in addition to the household Form 2A or 2B. This form is shown in Exhibit III. Upon receipt of these Forms 3, the CR was to transcribe the entries onto the corresponding household Forms 2A or 2B.

A certain proportion of the population (about 1.7%) was enumerated in "collective dwellings", the definition of which reads:

"A collective dwelling is a dwelling in which 10 or more persons unrelated to the head of the household are likely to reside. Included are: hotels, motels, hospitals, staff residences, institutions, single quarters, base hospitals, guard houses, etc., of military camps, work camps, all jails and missions. In addition, any dwelling containing 10 or more persons unrelated to the head of the household (minimum of 11 persons, including the head), such as a rooming- or lodging-house, is considered to be a collective dwelling. Also included are small hotels, nursing homes, etc., which display indications of being an institution, home of a religious order or a business establishment (e.g., signs such as "Eventide Home", "Mrs. Smith's Nursing Home") even though there are fewer than 10 persons unrelated to the head of the household." (3)

Residents of collective dwellings were enumerated mainly on Forms 3. The pertinent data on permanent residents were subsequently transcribed by the CR onto Forms 2B, while the data on temporary (4) residents were retained on the Forms 3 for subsequent processing at the Head Office. In two cases (temporary patients in general hospitals and temporary inmates in jails) Forms 1A shown in Exhibit IV, were used. These forms were retained for subsequent processing at the Head Office.

In certain specified cases (children in orphanages; patients and inmates in nursing homes and homes for the aged; residents in Hutterite colonies, etc.) the permanent residents were enumerated directly on Forms 2B.

Temporary residents identified in private households were enumerated on Forms 3 in a special follow-up procedure (Section 3.3). Their records were later incorporated into

appelé représentant du recensement ou RR) doit remettre à ces personnes un questionnaire individuel de recensement (formule 3) en plus de la formule 2A ou 2B pour le ménage. Ce questionnaire est donné en pièce III. Une fois que le RR a les formules 3 en main, il transcrit les réponses sur la formule 2A ou 2B correspondante.

Une certaine proportion de la population (environ 1.7%) a été dénombrée dans des "logements collectifs" (dont suit la définition):

"Un logement collectif est un logement dans lequel peuvent habiter 10 personnes ou plus sans lien de parenté avec le chef de ménage. Il peut s'agir d'un hôtel, d'un motel, d'un hôpital, d'une résidence de personnel, d'une institution, d'un logement pour militaires célibataires, d'un hôpital militaire, d'un poste de garde, etc., d'un camp militaire, d'un baraquement, d'une prison et d'un refuge. De plus, tout logement renfermant 10 personnes ou plus sans lien de parenté avec le chef de ménage (minimum de 11 personnes, y compris le chef), tel qu'une pension, est considéré comme un logement collectif. Il peut également s'agir d'un petit hôtel, d'une maison de repos, etc., qui s'affiche comme une institution, une résidence d'un ordre religieux ou un établissement commercial (par exemple, au moyen d'une enseigne comme "Foyer Laurentien", "Maison Mon Repos"), même s'il s'y trouve moins de 10 personnes sans lien de parenté avec le chef de ménage." (3)

Les occupants des logements collectifs ont été dénombrés surtout sur la formule 3. Les RR ont conséquemment transcrit les données relatives aux résidents permanents sur les formules 2B; les données sur les résidents temporaires (4) n'ont pas été reportées sur une autre formule et ont fait l'objet d'un dépouillement au bureau central. Les formules 1A (pièce IV) ont été utilisées dans deux cas, soit pour les personnes hospitalisées temporairement et pour les détenus temporaires. Elles ont été mises de côté pour être dépouillées au bureau central.

Dans certains cas (enfants élevés dans des orphelinats, malades et pensionnaires de maisons de repos et de foyers pour vieillards, membres d'une colonie hutterite, etc.), les résidents permanents ont été dénombrés directement sur des formules 2B.

Les résidents temporaires des ménages privés ont été dénombrés sur une formule 3 au cours d'un suivi spécial (section 3.3). Ces formules ont ensuite été intégrées aux fichiers des données


(3) Cited from: 1976 Census of Canada, "Procedures Manual (Self-enumeration Areas)" (Form 41), p. 34.

(4) Here and elsewhere, "temporary" refers to "a person who stayed in a dwelling... overnight May 31/June 1, and who has a usual place of residence elsewhere in Canada" (1976 Census Form 42, p. 35); in general hospitals, in jails and in similar institutions, "temporary" required also less than six months of residence.

(3) Extrait tiré de la publication Recensement du Canada de 1976 - Manuel des procédures (Secteurs d'autodénombrement) (formule 41), p. 34.

(4) Ici et ailleurs, le terme "temporaire" désigne "une personne qui a passé la nuit du 31 mai au 1er juin dans un logement ... et qui a une résidence habituelle ailleurs au Canada" (Recensement de 1976, formule 42, p. 35). Dans les hôpitaux, les prisons et autres établissements de ce genre, une personne devait compter moins de six mois de résidence dans un même lieu pour être considérée comme "temporaire".

EXHIBIT III. Portion of the 1976 Census Form 3, Showing the Items on Sex, Date of Birth and Marital Status

 Statistics Canada Statistique Canada		FORM 3
1976 CENSUS OF CANADA INDIVIDUAL CENSUS QUESTIONNAIRE		
PROV.	FED No.	EA No.
HHLD No.		
<p>This is your Individual Census Questionnaire to be completed by you. Please return it as per instructions on the outside of the envelope.</p> <p>Please answer questions by filling in circles "○" like this "●" (where applicable) and printing clearly where print-in answers are required. Please do not make any (X) or (✓) marks.</p>		
1. What is your name? <div style="border-bottom: 1px dashed black; width: 100%;"></div> <div style="text-align: center; font-size: small;">(Last name)</div> <div style="border-bottom: 1px dashed black; width: 100%;"></div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> (First name) (Initial) </div>		2. What is your room or unit number (if applicable)? <div style="border-bottom: 1px dashed black; width: 100%;"></div>
3. Where do you usually live? <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> Outside Canada → STOP HERE. </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> In Canada → CONTINUE with Question 4 below. </div>		
4. SEX: <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small;"> Male Female </div>	5. MONTH and YEAR of BIRTH: <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small;"> _____ (Month) _____ (Year) </div>	
6. MARITAL STATUS: <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <input type="checkbox"/> Single (never married) <input type="checkbox"/> Now married <input type="checkbox"/> Widowed <input type="checkbox"/> Divorced <input type="checkbox"/> Separated </div> <div style="width: 45%; text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> </div> </div>	7. MOTHER TONGUE (Language FIRST spoken and STILL UNDERSTOOD): <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;"> English French German Italian Ukrainian </div> <div style="width: 35%; text-align: center;"> Other (specify) _____ </div> </div>	
8. Do you have a USUAL place of residence elsewhere in Canada? <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> Yes → Complete Questions 9, 10 and 11 only. </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> No → SKIP to Question 12 below. </div>		
9. What is the EXACT location of your USUAL residence? <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> _____ (Street and No. or Lot and Concession) _____ (Apt. No.) </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> _____ (City, town, village, municipality) _____ (Province) </div>		
10. What is your relationship to the HEAD of the HOUSEHOLD at your USUAL residence? <div style="border-bottom: 1px dashed black; width: 100%;"></div> <div style="text-align: center; font-size: small;">If YOU are the HEAD, end here.</div>		
11. What is the name of the HEAD of the HOUSEHOLD at your USUAL residence? <div style="border-bottom: 1px dashed black; width: 100%;"></div> <div style="text-align: center; font-size: small;">(Last name)</div> <div style="border-bottom: 1px dashed black; width: 100%;"></div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> (First name) (Initial) </div>		
12. What is your relationship to the HEAD of THIS HOUSEHOLD? <div style="border-bottom: 1px dashed black; width: 100%;"></div>		

PIÈCE III. Partie de la formule 3 du recensement de 1976 portant sur le sexe, la date de naissance et l'état matrimonial

Statistique Canada Statistics Canada		FORMULE 3	
RECENSEMENT DU CANADA DE 1976			
QUESTIONNAIRE INDIVIDUEL DE RECENSEMENT			
PROV.	C.É.F. N°	S.D. N°	MÉNAGE N°
Voici votre Questionnaire individuel de recensement. Veuillez le remplir et le renvoyer conformément aux indications figurant sur l'enveloppe. Répondez aux questions en noircissant les cercles "○" comme ceci "●" (s'il y a lieu) et en écrivant en lettres moulées lorsqu'on demande des réponses en toutes lettres. Veuillez ne pas faire de (X) ou de coches (✓).			
1. Votre nom? <div style="border-bottom: 1px dashed black; width: 100%;"></div> <div style="text-align: center; font-size: small;">(Nom de famille)</div> <div style="border-bottom: 1px dashed black; width: 100%;"></div> <div style="text-align: center; font-size: small;">(Prénoms)</div>		2. Votre numéro de chambre ou de logement (s'il y a lieu)? <div style="border-bottom: 1px dashed black; width: 100%;"></div>	
3. Votre résidence habituelle est-elle: <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> à l'extérieur du Canada? —————→ TERMINEZ ICI. </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> au Canada? —————→ PASSEZ à la question 4 ci-dessous. </div>			
4. SEXE: <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> Masculin <input type="checkbox"/> Féminin <input type="checkbox"/> </div>		5. MOIS et ANNÉE de NAISSANCE: <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border-bottom: 1px dashed black; width: 40%;"></div> <div style="border-bottom: 1px dashed black; width: 40%;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> (Mois) (Année) </div>	
6. ÉTAT MATRIMONIAL: <input checked="" type="radio"/> Célibataire (jamais marié(e)) Actuellement marié(e) Veuf (ve) <input type="radio"/> Divorcé(e) <input type="radio"/> Séparé(e)		7. LANGUE MATERNELLE (La PREMIÈRE langue parlée et ENCORE COMPRISÉ): <input type="checkbox"/> Anglais <input type="checkbox"/> Français <input type="checkbox"/> Allemand <input type="checkbox"/> Italien <input type="checkbox"/> Ukrainien <div style="border-bottom: 1px dashed black; width: 100%;"></div> <div style="text-align: center; font-size: small;">Autre (précisez)</div>	
8. Avez-vous une résidence HABITUELLE ailleurs au Canada? <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> Oui —————→ Répondez aux questions 9, 10 et 11 seulement. </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> Non —————→ PASSEZ à la question 12 ci-dessous. </div>			
9. Où se situe EXACTEMENT votre résidence HABITUELLE? <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border-bottom: 1px dashed black; width: 60%;"></div> <div style="border-bottom: 1px dashed black; width: 35%;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> (Rue et numéro) ou (Lot et concession) (App. n°) </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; border-top: 1px dashed black;"> <div style="border-bottom: 1px dashed black; width: 60%;"></div> <div style="border-bottom: 1px dashed black; width: 35%;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> (Ville, village, municipalité) (Province) </div>			
10. Lien avec le CHEF de MÉNAGE à votre résidence HABITUELLE: <div style="border-bottom: 1px dashed black; width: 100%;"></div> <div style="text-align: center; font-size: small;">Si VOUS êtes le CHEF, terminez ici.</div>			
11. Nom du CHEF de MÉNAGE à votre résidence HABITUELLE: <div style="border-bottom: 1px dashed black; width: 100%;"></div> <div style="text-align: center; font-size: small;">(Nom de famille)</div> <div style="border-bottom: 1px dashed black; width: 100%;"></div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> (Prénoms) (soulignez le prénom usuel) </div>			
12. Lien avec le CHEF de CE MÉNAGE: <div style="border-bottom: 1px dashed black; width: 100%;"></div>			



Statistics Canada Statistique Canada

1976 CENSUS OF CANADA - RECENSEMENT DU CANADA DE 1976

COLLECTIVE DWELLING RECORD
DOSSIER DES LOGEMENTS COLLECTIFSFORM
-
FORMULE
A

TO PERSON COMPLETING FORM 1A ON EVENING
OF MAY 31/JUNE 1

À LA PERSONNE QUI REMPLIT LA FORMULE 1A LE SOIR DU
31 MAI 1^{er} JUIN

1. Complete Columns 2, 3 and 4 to indicate occupancy.
2. Complete Columns 5 to 8 for all residents of Canada staying here overnight. May 31/June 1. If persons have no other usual residence, write "No other residence" in Column 8.
3. Distribute a Form 3 to each person listed in Column 6. Mark the Room or Unit number (where applicable) in the space provided on the outside of the envelope.
4. Indicate on the envelope how the form is to be returned.

Occupancy May 31/June 1 Complete for residents of Canada (those checked in Column 4) – Occupation 31 mai/1er juin A remplir pour les personnes résidant au Canada – (celles cochées dans la colonne 4)

the population data base in a special Head Office procedure called "random additions" (see last paragraph of Section 5.2). (5)

Finally, Canadians abroad with diplomatic or military missions as well as persons on sea duty were enumerated on Forms 2C which were mailed directly to, and processed at, the Head Office. As far as the format of the age/sex/marital status items is concerned, Forms 2C do not differ from Forms 2A/2B (Exhibit I).

The detail provided above with regard to the various questionnaire forms is to serve several purposes. In the first place, it documents comprehensively the various formats of recording the age/sex/marital status data (note, particularly, the difference between the date of birth item in Forms 2A, 2B and 2C on the one hand, and Forms 1A and 3 on the other hand). Secondly, it provides the background to understanding the various procedures concerning field edits and follow-ups which are discussed in Section 3.3. And finally, it illustrates the care and attention to detail on the part of the census authorities, even when very small population groups are involved.

3.3 Field Edits and Follow-up Procedures

In 1976, the vast majority of the Canadian population was covered by the self-enumeration system in one of the two forms, "drop-off/mail-back" and "drop-off/pick-up". The balance of the population was covered by the "traditional" canvasser method. "Drop-off/mail-back" covered about 66.5% of the households (63% of the population); "drop-off/pick-up", adopted in small urban and rural areas, covered 32.5% of the households (35% of the population); and the canvasser method used in the most remote areas of Canada, covered the remaining 1% of the households (2% of the population). (6) These background notes are pertinent to the edit and follow-up procedures described subsequently.

(5) Note that the data on permanent residents were either collected on Forms 2A/2B or transcribed onto these forms by the CR. Only temporary residents had their records retained on Forms 3, or, in the two cases noted above, on Forms 1A. As far as age/sex/marital status are concerned, the data on temporary residents were subject to further processing only at the Head Office.

(6) Source: Internal memorandum, Renaud to Norland, 19/01/79, File 10522-3.

sur la population dans le cadre d'une opération spéciale du bureau central appelée "additions au hasard" (voir le dernier paragraphe de la section 5.2) (5).

Enfin, le personnel d'ambassade et les militaires à l'étranger ainsi que les personnes au service de la marine ont été dénombrés sur des formules 2C qui étaient envoyées directement au bureau central pour y être dépouillées. La disposition des questions sur l'âge, le sexe et l'état matrimonial est la même dans les formules 2C que dans les formules 2A et 2B (pièce I).

Tous ces renseignements sur les divers types de questionnaires servent à plusieurs fins. Premièrement, ils expliquent en détail les différentes façons de disposition des données sur l'âge, le sexe et l'état matrimonial (il convient particulièrement de noter la différence entre la question sur la date de naissance dans les formules 2A, 2B et 2C et celle dans les formules 1A et 3). Deuxièmement, ils permettent de mieux comprendre les diverses opérations liées aux contrôles et aux suivis sur place, qui sont traitées dans la section 3.3. Enfin, ils montrent l'importance que les gestionnaires du recensement attachent à la précision en tenant compte de tous les groupes de la population, même les plus petits.

3.3 Procédures de contrôle et de suivi sur place

En 1976, la grande majorité de la population canadienne a été dénombrée suivant une des deux méthodes d'autodénombrement, soit la livraison des questionnaires et leur renvoi par la poste ou la livraison et la reprise des questionnaires. Le reste de la population a été dénombrée selon la méthode "traditionnelle" de recensement par représentant. La méthode de livraison et de retour par la poste a été utilisée pour environ 66.5% des ménages (63% de la population), et celle de la livraison et de la reprise, appliquée dans les régions rurales et les petits centres urbains, a été appliquée à 32.5% des ménages (35% de la population); le 1% restant des ménages (2% de la population), c.-à-d. ceux qui vivent dans les régions les plus éloignées du Canada, ont été dénombrés au moyen de la méthode de recensement par représentant (6). Ces précisions sont utiles à la description des opérations de contrôle et de suivi ci-après.

(5) Les données sur les résidents permanents ont été soit tirées des formules 2A ou 2B, soit transcrites sur ces formules par les RR. Seulement les données des résidents temporaires ont été retenues sur la formule ou, dans les deux cas précités, sur la formule 1A. En ce qui a trait à l'âge, au sexe et à l'état matrimonial, les données relatives aux résidents temporaires ont fait l'objet d'un autre dépouillement au bureau central seulement.

(6) Source: Note de service interne, de Renaud à Norland, 19/01/79, dossier 10522-3.

Private Households, Drop-off/Mail-back Areas

Basically, the 1976 field edits concerned a review of all the entries in each questionnaire received by the census enumerator (the CR). As far as age/sex/marital status are concerned, the edits included the following steps.

The CR was to assign for follow-up every questionnaire which failed to provide one and only one coded entry for sex and marital status, for each and every person listed on the Forms 2A and 2B. This means that non-response as well as multiple response would have generated a "failed edit" condition. Additionally, the CR was to verify that respondents provided (i) written entries for month and year of birth and/or (ii) coded entries for month, decade and actual year of birth. (7) Cases which did not comply with these requirements were assigned for follow-up.

We noted above that the CR's checks referred to non-response and multiple response alike. It is interesting to note in this context that with regard to inconsistencies (e.g., a 10-year old coded as "married"), which constitute a third class of respondent error, CRs were expressly instructed not to erase or modify the entries made. The reason stems from the policy to have inconsistencies corrected in a uniform manner via the E and I system (Section 5.3).

Item H3 of the 1976 questionnaire asked "How many visitors or other persons who have a usual home elsewhere in Canada stayed overnight on May 31/June 1?" If the response differed from "none", the CR was to initiate follow-up procedure and record the data on the visitor(s) on a Form 3. These forms were processed at the Head Office (see last paragraph of Section 5.2).

A questionnaire that failed edit was followed up by phone to secure the information required. If attempts to make contact by phone failed four times, the questionnaire was assigned to field follow-up. An important instruction concerning the phone follow-up stated:

If the householder agrees to answer the questions by telephone, ask them as they are ordered, whenever possible, and in the order they appear on the questionnaire."

If the householder does not wish to answer the question(s) by telephone, ... attempt to make an appointment ... for a personal visit ... Assign the questionnaire to field follow-up."

7) If only write-in entries were provided, Operation 5 of ROP took care of the coding - see Section 4.2.

Ménages privés, secteurs de livraison et de retour par la poste

Fondamentalement, les contrôles sur place effectués en 1976 consistaient à vérifier toutes les réponses de chaque questionnaire reçu par le représentant du recensement (RR). Pour les données sur l'âge, le sexe et l'état matrimonial, les contrôles devaient être faits de la façon suivante.

Le RR devait relever chaque questionnaire qui n'indiquait aucune réponse ou en indiquait plusieurs aux questions sur le sexe et l'état matrimonial, et ce pour chaque personne inscrite sur les formules 2A et 2B. Ainsi, les questionnaires comportant des non-réponses ou des réponses multiples étaient rejetés. En outre le RR devait vérifier si les répondants avaient (i) écrit le mois et l'année de naissance et (ou) (ii) rempli les cercles correspondants du mois, de la décennie et de l'année exacte de naissance (7). Les répondants qui n'avaient pas fourni les renseignements demandés devaient faire l'objet d'un suivi.

Comme il a été mentionné ci-dessus, les vérifications du RR visaient à déceler tant les non-réponses que les réponses multiples. Il est intéressant de noter qu'à cet égard les RR ne devaient en aucun cas effacer ou modifier les incohérences (par exemple, un code indiquant qu'un enfant de 10 ans est marié) qui constituent le troisième type d'erreur de la part des répondants. En effet, le système de contrôle et d'imputation était censé assurer l'uniformité des corrections de ces mauvaises réponses (voir la section 5.3).

La question H3 du questionnaire de 1976 demandait: "Combien de visiteurs ou d'autres personnes ayant leur résidence habituelle ailleurs au Canada séjournèrent ici la nuit de 31 mai au 1er juin?". Si la réponse n'était pas "aucun", le RR devait faire un suivi et inscrire les données relatives au(x) visiteur(s) sur une formule 3. Le bureau central effectuait le dépouillement de ces formules (voir dernier paragraphe de la section 5.2).

Lorsqu'un questionnaire était rejeté au contrôle, un suivi téléphonique était entrepris afin d'obtenir les renseignements requis. Si, après quatre tentatives, il était toujours impossible d'entrer en communication avec le répondant, le questionnaire faisait alors l'objet d'un suivi sur place. Lorsqu'on réussissait à rejoindre le répondant, il fallait se conformer à l'instruction suivante:

"S'il accepte, posez-lui autant que possible les questions dans l'ordre et dans les termes du questionnaire."

"Si le chef de ménage refuse de répondre aux questions au téléphone, ... tentez de prendre rendez-vous avec lui en vue d'une visite de suivi sur place... mettez le questionnaire dans la pile suivi sur place."

(7) Dans le cas où seules des réponses écrites ont été fournies, le codage a été effectué à l'opération 5 au CBF (voir la section 4.2).

Field follow-up was designed to secure the information that could not be obtained via the phone call. The CR was instructed to:

"Ask the required questions in the order they appear and as they are worded on the questionnaire". (8)

Questionnaires for which it was impossible to obtain information in part or in whole were reported on Forms 4B and 4A, respectively. These forms were attached to the questionnaires proper and served to identify cases of "genuine" multiple response or non-response; on the other hand, a CR's oversight was assumed when multiple response or non-response was not recorded on an accompanying Form 4A/4B. Thus, these forms played a significant role in the Quality Control procedures discussed in the subsequent paragraphs.

Private Households - Drop-off/Pick-up and Canvasser Areas

For drop-off/pick-up areas the foregoing descriptions differ only to the extent that edit procedures were carried out while the questionnaire was being picked up, and the missing information was secured in the course of that pick-up interview. In canvasser areas, the CR filled out the census questionnaire when the household was visited. Edit procedures too were carried out during the visit.

Collective Households

Collectives were subject to a methodology of their own, with the field procedures differing from those carried out in private households in several respects. For example, the questionnaires in collectives were normally picked up by the CR even if the area as a whole was designated drop-off/mail-back. Also, edits were normally carried out on the premises, at pick-up time. In some cases (e.g., in hospitals) the CR himself/herself filled out the questionnaires, in which cases, of course, no edit procedures as such were required.

3.4 Quality Control

The objective of the field Quality Control (QC) was to ensure that questionnaires which did not meet pre-determined standards were corrected and/or followed up while the enumerators (CRs) were still available. To this end,

- (8) Cited from: 1976 Census of Canada, Procedures Manual/Self-enumeration Areas (Form 41), pp. 60, 62 and the Guidelines for Interviewing which appear on the cover. Underlining added.

Le suivi sur place visait à obtenir les renseignements qui ne pouvaient pas l'être par téléphone. Le RR devait suivre l'instruction ci-dessous:

"Posez les questions nécessaires en respectant l'ordre et la formulation du questionnaire". (8)

Des formules 4B et 4A ont été remplies respectivement pour les questionnaires dont l'information était incomplète ou manquante. Elles ont été jointes aux questionnaires correspondants en vue d'établir les "vrais" cas de réponses multiples ou de non-réponse; lorsque des cas de réponse multiple ou de non-réponse n'étaient pas indiqués sur une formule 4A ou 4B, on supposait qu'il s'agissait d'une omission de la part du RR. Ainsi, ces formules ont constitué une étape importante du contrôle qualitatif qui est examiné dans les prochains paragraphes.

Ménages privés, secteurs de livraison et de reprise des questionnaires et secteurs de recensement par représentant

Pour ce qui est des secteurs de livraison et de reprises des questionnaires, les instructions mentionnées plus haut ne diffèrent que dans la mesure où les opérations de contrôle ont été effectuées au cours de la reprise des questionnaires et où les renseignements manquants ont été obtenus au même moment. Dans les secteurs de recensement par représentant, le RR remplissait le questionnaire du recensement au moment de la visite du ménage. Les mesures de contrôle étaient effectuées simultanément.

Ménages collectifs

Dans le cas des ménages collectifs, les méthodes prises sur place différaient à plusieurs égards des méthodes employées pour les ménages privés. Par exemple, le RR reprenait habituellement les questionnaires des ménages collectifs même s'il s'agissait généralement d'un secteur de retour par la poste. En outre, les contrôles étaient généralement effectués sur place, au moment de la reprise. Dans certains cas (par ex., dans les hôpitaux), le RR remplissait lui-même les questionnaires; les mesures de contrôle n'étaient donc plus nécessaires.

3.4 Contrôle qualitatif

Le contrôle qualitatif sur place (CQ) visait à assurer que les questionnaires ne répondant pas aux normes établies avaient été corrigés et (ou) avaient fait l'objet d'un suivi tandis que les agents recenseurs (RR) étaient encore disponibles. A cette fin, des mesures rigoureuses

- (8) Extraits tirés de la formule 41, Recensement du Canada de 1976 - Manuel des procédures (Secteurs d'autodénombrement) p. 60 et 62, et de la marche à suivre pour les interviewers qui apparaît sur la page couverture. Les traits ont été ajoutés.

rigorous formal QC procedures(9) were carried out, as outlined below.

The first step of the QC procedures involved a preliminary quality check by the Census Commissioner (CC), to whom the CR was accountable. As far as age/sex/marital status are concerned, the CC's operation involved the random selection of eight questionnaires which were then subject to the verification that each question was given one, and only one, answer. (The date of birth item required either a write-in for both month and year, or a marked circle for each of the month, decade and year components.) If a sampled questionnaire failed this check, the CC was instructed to check additional questionnaires, to determine if the error in this phase of the CR's work was extensive. (Of course, multiple response and non-response did not result in edit failure if they were reported in an accompanying Form 4A/4B - see Section 3.3. We note in this connection that certain checks were effected to guard against the excessive incidence of Forms 4A/4B but this topic is beyond the scope of the present paper.) However, the work was returned to the CR even if a single questionnaire failed edit. (See 1976 Census Form 43, Sections 25.8, 25.13.) The CR was then instructed to repeat the edit and follow-up operations. The rationale for this procedure was that discovery and correction of errors at this early stage was preferable to remedial action later on.

Once the CR's work passed the preliminary CC check, as outlined above, the QC procedure proper was initiated. This operation was performed by a special officer, the QC Technician, who was accountable to the Regional Office Representative (ROR). The technician was sent to the field by the ROR upon being notified by the CC that a CR's assignment had passed the CC's preliminary check.

In his "First Review" the QC Technician operated on a sample basis, according to instructions spelled out in great detail in his working manual (Form 70). In connection with the data on age/sex/marital status, the relevant point concerns the check performed on the questionnaires selected, viz., the verification that there is an answer, and only one answer, for each of the pertinent items. Additionally, for date of birth it was verified that the respondent provided either (i) a write-in for both month and year or (ii) a marked circle for each of the items month, decade and year. A

(9) The reader should also bear in mind the many quality assurance steps which were taken at the field level but which do not fall within the definition of "formal QC procedures". These steps include recruitment of CRs on the basis of interviews and tests, CR training, supervision of CRs by Census Commissioners throughout the field operations, etc.

de CQ(9) ont été entreprises; elles sont décrites ci-dessous.

La première étape du CQ comportait une vérification qualitative préliminaire faite par le commissaire au recensement (CR), dont relève le RR. Pour les questions sur l'âge, le sexe et l'état matrimonial, le CR choisissait au hasard huit questionnaires et vérifiait si chaque question comportait une (et seulement une) réponse. (La question sur la date de naissance nécessitait soit une réponse écrite précisant le mois et l'année, soit une réponse codée, c'est-à-dire un cercle noirci vis-à-vis du mois, de la décennie et de l'année de naissance.) Si un questionnaire choisi comportait une erreur ou un manque, le CR devait vérifier d'autres questionnaires afin de déterminer si le taux d'erreur de cette étape du travail du RR était élevé. (Il est entendu qu'un questionnaire n'était pas rejeté si les réponses multiples ou les non-réponses qu'il contenait étaient indiquées sur une formule 4A ou 4B jointe - voir la section 3.3. A cet égard, certaines vérifications ont été faites pour s'assurer qu'il n'y avait pas un trop grand nombre de ces formules, mais cette question n'est pas approfondie davantage car elle dépasse le cadre de notre étude.) Toutefois, le RR devait recommencer son travail même si un seul questionnaire avait été rejeté. (Voir les sections 25.8 et 25.13 de la formule 43 du recensement de 1976.) Le CR devait effectuer de nouveau les opérations de contrôle et de suivi, parce qu'il semblait préférable de déceler et de corriger les erreurs au début des opérations plutôt que de prendre des mesures correctives par la suite.

Une fois que le travail du RR avait passé la vérification préliminaire par le CR, les mesures de CQ étaient entamées. Cette opération était exécutée par un agent spécial, le technicien du contrôle qualitatif, qui relevait du représentant du bureau régional (RER). Ce dernier envoyait le technicien sur le terrain une fois que le CR l'informait que les questionnaires attribués à un RR avaient passé la vérification préliminaire du CR.

Au cours de la "première revue", le technicien du CQ procédait par échantillonnage, selon les instructions très précises fournies dans la formule 70. Pour les données sur l'âge, le sexe et l'état matrimonial, les questionnaires choisis étaient vérifiés afin de s'assurer qu'il y avait une réponse, et seulement une réponse, à chaque question. De plus, dans le cas de la question sur la date de naissance, le technicien vérifiait si le répondant avait soit (i) donné une réponse écrite précisant le mois et l'année, soit (ii) noirci un cercle vis-à-vis du mois, de la décennie et de l'année de naissance. Les questionnaires qui ne répondaient pas à ces

(9) Le lecteur doit aussi tenir compte des nombreuses mesures de garantie de la qualité qui ont été prises sur place, mais qui ne constituent pas, par définition, un "contrôle qualitatif". Ces mesures comprennent le recrutement des RR au moyen d'interviews et d'épreuves écrites, la formation des RR, la supervision du travail des RR par les commissaires au recensement au cours des opérations sur place, etc.

questionnaire which did not meet these requirements was rejected; depending on (i) the EA size and (ii) the number of the sample questionnaires that had already been rejected previously, the entire EA could have been rejected in the course of this "First Review". (10)

Questionnaires from EAs which passed the check by the QC Technician were cleared for shipment to the Regional Office. On the other hand, a rejected EA was returned to the CR for clean-up, i.e., for an edit and follow-up review of all the Forms 2A and 2B. It was then subjected again to the CC's preliminary check as well as to the "Second Review", on a sample basis, by the QC Technician. From the content viewpoint, the scope and procedures of these checks were the same as those for the first CC check and the "First Review" by the QC Technician. The sampling methodology, however, differed in many details (e.g., in self-enumeration areas the "Second Review" covered Forms 2A as well as Forms 2B, while the "First Review" covered Forms 2B only); generally, however, these differences had little significance in relation to age/sex/marital status.

An EA which was rejected in the "Second Review" was subsequently cleaned up either by the CC himself or by a special clean-up CR. (For details, see 1976 Census Form 70.)

(10) Condition (ii) is a consequence of the sequential sampling technique that was adopted for the QC under question.

critères étaient rejetés. Un SD en entier pouvait être rejeté au cours de cette "première" revue suivant (i) sa taille et (ii) le nombre de questionnaires échantillonnés qui avaient déjà été rejetés (10).

Les questionnaires des SD acceptés par le technicien de CQ étaient ensuite expédiés au bureau régional. Un SD rejeté était remis au RR pour qu'il effectue un dernier rappel, c.-à-d. qu'il vérifie toutes les formules 2A et 2B et entreprenne un suivi. Le CR procédait ensuite à une autre vérification préliminaire du SD et le technicien du CQ effectuait la "deuxième revue" selon une technique d'échantillonnage. Sur le plan du contenu, la vérification et l'examen étaient les mêmes la première et la deuxième fois. Toutefois, la technique d'échantillonnage différait sous plusieurs aspects (par exemple, dans les secteurs d'autodénombrement, la deuxième revue portait autant sur les formules 2A que 2B, alors que la première revue ne portait que sur les formules 2B). Toutefois, de façon générale, ces différences ont peu influé sur les données relatives à l'âge, au sexe et à l'état matrimonial.

Un SD rejeté à la deuxième revue faisait alors l'objet d'un dernier rappel effectué soit par le CR lui-même ou par un RR chargé spécialement des derniers rappels. (Pour plus de détails, voir la formule 70 du recensement de 1976.)

(10) La condition (ii) résulte de la technique d'échantillonnage séquentiel adoptée pour les besoins de CQ en question.

SECTION IV

REGIONAL OFFICE PROCESSING (ROP)

4.1 Overview

The 1976 Regional Office Processing (ROP) consisted of seven major operations, as shown in Exhibit V. (Subsequent citations such as "Operation 5" refer to this exhibit.) Of the various elements of these operations, some have no bearing on the age/sex/marital status items, others deal with these items in a general context, and others are specifically designed for these items. The latter two categories are the subject of Subsections 4.2 and 4.3. Readers interested in a detailed review of ROP operations may refer to the appropriate manuals, e.g., 1976 Census Forms R-123, R-127 and R-128. We note, finally, that the 1976 ROP also incorporated operations designed to provide data for selected "Source of Error Studies" (SES) which, in turn, concerned age/sex/marital status.

4.2 Editing and Coding, Operation 5

In connection with the data on age/sex/marital status, Operation 5 involved two essential functions: (i) to ensure that respondent entries for all items were machine-readable; and (ii) to code the date of birth (DoB) item when necessary. Operation 5 was conducted on each and every one of the Forms 2A and 2B.

With regard to machine readability, the clerical staff involved in Operation 5 received detailed explanations and instructions as to the permissible colours of pencil leads and pen inks, overcoding/undercoding, coding density, erasures, transcription of damaged documents, etc. The pertinent instructions are reproduced in Appendix I not merely because of the interest in the procedures proper, but also as an example of the care and attention to detail that were exercised to ensure high data quality. Suffice it to note here that the Operation 5 clerk was to correct all defects that might have impaired machine readability of the Forms 2A and 2B.

With regard to DoB coding, the pertinent instructions (Exhibit VI) required the operation 5 clerk to either (i) code DoB, if only the write-in was provided; or (ii) recode DoB according to the write-in, if the latter was in conflict with the coded entry (implying that the write-in overrides the respondent's coded entry). Of course, if only a coded entry was given by the

SECTION IV

DÉFOUILLEMENT AU BUREAU RÉGIONAL (DBR)

4.1 Vue d'ensemble

Le dépouillement au bureau régional (DBR) comportait sept opérations importantes tel que l'illustre la pièce V. (Ainsi, chaque fois qu'il est question d'une opération, par exemple, l'"opération 5", il faut se reporter à cette pièce.) Certaines étapes de ces opérations n'ont aucun rapport avec les questions portant sur l'âge, le sexe et l'état matrimonial, d'autres les traitent de façon générale et d'autres encore portent précisément sur ces questions. Les deux dernières catégories sont expliquées aux sections 4.2 et 4.3. Les lecteurs désireux d'avoir une description détaillée des opérations de dépouillement au bureau régional peuvent consulter certains manuels, notamment les formules du recensement de 1976 R-123, R-127 et R-128. Enfin, il convient de signaler que le DBR de 1976 comprenait également des opérations visant à fournir des données pour certaines "études des sources d'erreur" (ESE) qui portaient sur l'âge, le sexe et l'état matrimonial.

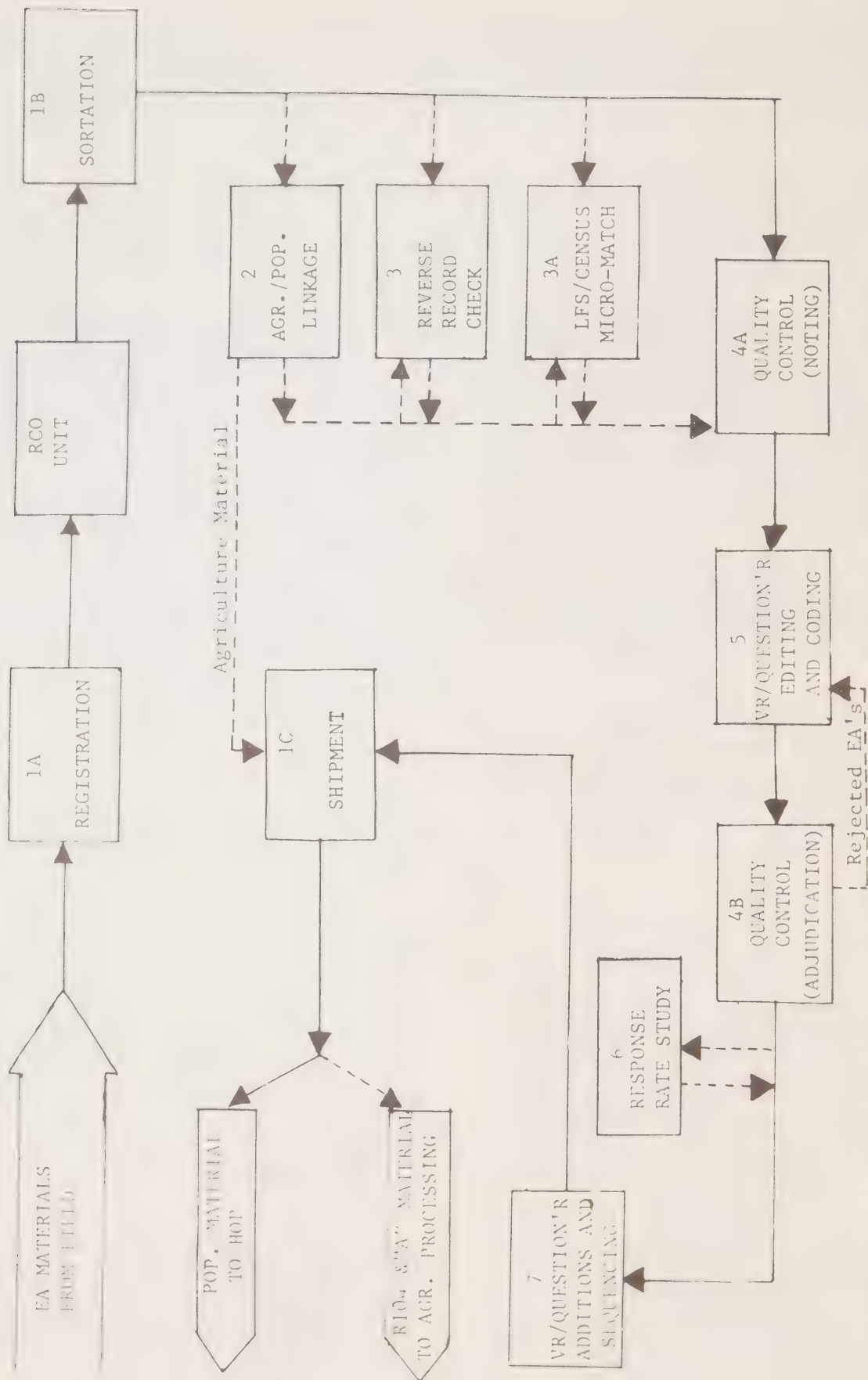
4.2 Contrôle et codage, opération 5

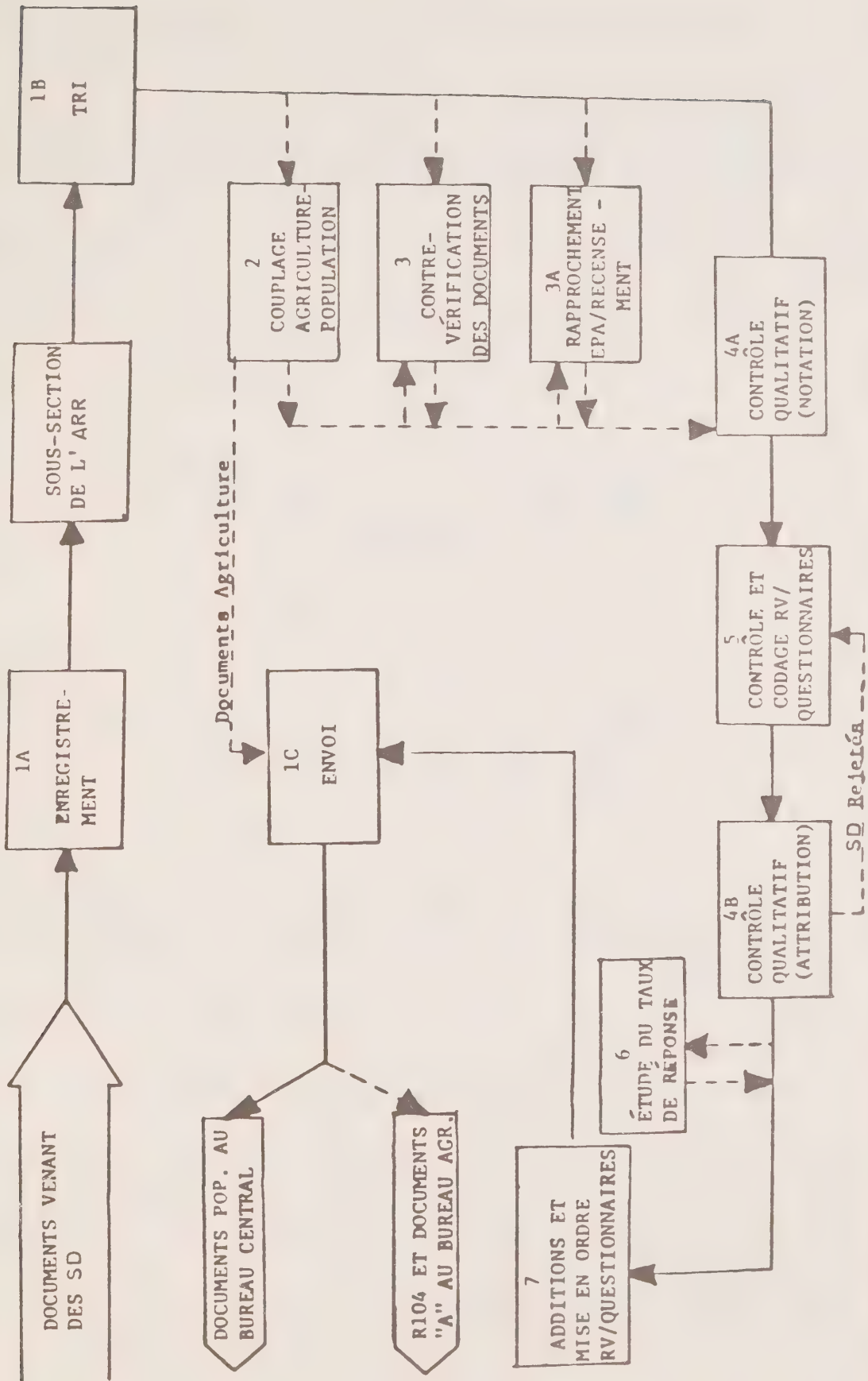
En ce qui concerne les données sur l'âge, le sexe et l'état matrimonial, l'opération 5 avait essentiellement pour but (i) d'assurer que les réponses à toutes les questions étaient lisibles par machine et (ii) de coder, au besoin, la question sur la date de naissance (DoB). Toutes les formules 2A et 2B étaient sujettes à l'opération 5.

Pour assurer la lisibilité par machine, le personnel de soutien affecté à l'opération 5 a reçu des explications détaillées et des instructions précises sur les couleurs des crayons à mine et des stylos permises, le codage par excès et par défaut, la précision du codage, les inscriptions à effacer, la transcription des documents abîmés, etc. Ces instructions figurent à l'annexe I non seulement en raison de l'intérêt proprement dit qu'elles suscitent, mais également parce qu'elles illustrent bien le soin et l'attention aux détails apportés pour assurer la qualité des données. Qu'il nous suffise de mentionner que le commis à l'opération 5 devait corriger tous les défauts trouvés sur les formules 2A et 2B afin qu'elles soient lisibles par machine.

Quant au codage de la date de naissance, le commis à l'opération 5 devait, selon les instructions reçues (pièce VI), (i) inscrire le code correspondant à la date de naissance si une réponse écrite seulement était donnée ou (ii) coder à nouveau la date de naissance, à partir de la réponse écrite, si celle-ci ne correspondait pas à la réponse codée (c.-à-d. que la réponse écrite a priorité sur la réponse codée).

EXHIBIT V. Regional Office Processing Flow Chart, 1976 Census of Canada





Source: Recensement du Canada, Manuel du surveillant du dépouillement au bureau régional (formule R-127), p. 51

EXHIBIT VI. Instructions Given to Operation 5 Clerks Re 1976 Date of Birth Item

F. Question 6, Date of Birth

1. Check the respondent's entry in Question 6 to ensure that where there is a write-in entry, the month of birth, the decade and the actual year have been coded correctly by the respondent. (Refer to Diagram 25.)

DIAGRAM 25

- Respondent was born in March 1942.

6. DATE OF BIRTH					
MONTH AND YEAR OF BIRTH	MONTH OF BIRTH	YEAR OF BIRTH			
		DECADE (Such as the 1970's, 1980's, 1950's, etc.)		ACTUAL YEAR (in decade)	
Please print	Fill one circle only	Fill one circle only		Fill one circle only	
<i>March</i> Month <i>1942</i> Year	● Jan. to May	197	<input checked="" type="checkbox"/>	0	5
		196		1	6
		195	191		
			190		
		● 194	189	● 2	7
			188	3	8
	June to Dec.	187		4	9
		193			
		192	186		

2. If there is a write-in entry but it has not been properly coded, for example, the correct circles have not been filled in or have been coded incorrectly, erase or use correction seals and code to agree with the write-in.
3. If there is a coded entry but no write-in, leave the coded entry as it is.
4. If there is no write-in entry and no coded entry, leave as is. The computer will assign the codes.
5. Check to ensure that no entries have been made in error for Person numbers under which nc name (or check mark) is listed. If any such entries exist, you must cancel them. Refer to Appendix I, Completing the Cancellation Code.

PIÈCE VI. Instructions à l'intention des commis à l'opération 5 au sujet de la question de 1976 sur la date de naissance

E. Question 6 - Date de naissance

1. À la question 6, vérifiez la réponse inscrite par le recensé pour vous assurer qu'il a correctement codé le mois de naissance, la décennie et l'année exacte dans la décennie. (Voir le diagramme 25.)

DIAGRAMME 25

- Le recensé est né en mars 1942.

6. DATE DE NAISSANCE					
MOIS ET ANNÉE DE NAISSANCE	MOIS DE NAISSANCE	ANNÉE DE NAISSANCE			
		DÉCENNIE (Par exemple, les années 1970, 1960, 1950, etc.)		ANNÉE EXACTE (Dans la décennie)	
Écrivez en lettres moulées	Ne noircissez qu'un cercle	Ne noircissez qu'un cercle		Ne noircissez qu'un cercle	
<p><i>Mars</i></p> <p>Mois</p> <p><i>1942</i></p> <p>Année</p>	● Janv. à mai	197		0	5
		196		1	6
		195		2	7
	● Juin à déc.	194		3	8
		193		4	9
		192			

2. S'il y a une réponse en toutes lettres, mais qu'elle n'a pas été correctement codée (par exemple, les cercles correspondants n'ont pas été remplis ou ont été codés de façon erronée), effacez la marque de codage ou masquez-la avec du papier correcteur et effectuez le codage correspondant à la réponse en toutes lettres.
3. S'il y a une réponse codée mais pas de réponse en toutes lettres, conservez la réponse codée telle quelle.
4. S'il n'y a ni réponse codée ni réponse en toutes lettres, ne faites pas de rectification. L'ordinateur assignera les codes lui-même.
5. Vérifiez s'il n'y a pas d'inscriptions erronées vis-à-vis les numéros de personne non attribués (ou non cochés). Si vous découvrez de telles inscriptions, vous devez les annuler. Consultez à cette fin l'appendice I, Codage du code d'annulation.

EXHIBIT VII. Instructions Given to Operation 5 Clerks Re 1976 Common-law Item

B.5 COMMON-LAW RELATIONSHIPS

Some write-in entries may indicate that the respondent is a partner in a common-law or consensual union. For purposes of editing, we would like to distinguish these people from those persons taking part in a legally or religiously sanctioned marriage.

For husband or wife relationships where there is a clear indication of a common-law or consensual union you must:

- (a) leave the self-coded entry as it is, if there is one;
and
- (b) select the appropriate code from the table below and enter it in the "Rel" column for that person in the "Office Use Only" section on page 3.

<u>Relationship</u>	<u>Code</u>
Common-law:	
Husband or wife of head	05
Other relative's husband or wife	15
Lodger's husband or wife	25
Employee's husband or wife	35
Partner's husband or wife	45
Inmate's husband or wife	55

Note: Write-in entries indicating common-law or consensual unions:

- (a) English - common-law, fiancé, future husband or wife, boyfriend or girlfriend.
- (b) French - concubin(e), ami(e), conjoint(e), partenaire, fiancé(e), futur époux, future épouse, épouse commune, accoté(e), femme (mari) de droit commun, loi commune, équivalent mari (femme).

Source: 1976 Census of Canada, ROP/
Operation 5 (Form R123-5), pp. 81
and 82.

PIÈCE VII. Instruction à l'intention des commis à l'opération 5 au sujet de la question du concubinage en 1976

B.5 LIENS PAR UNION CONSENSUELLE

Certaines réponses en toutes lettres indiquent que le recensé est partenaire par union consensuelle ou par mariage coutumier. Aux fins de vérification, nous voulons faire la distinction entre ces gens et ceux qui se sont mariés légalement ou religieusement.

Lorsqu'il est clairement indiqué que le lien entre l'homme et la femme résulte d'une union consensuelle ou d'un mariage coutumier, vous devez:

- a) ne pas effacer l'inscription d'autocodage, s'il y en a une; et
- b) choisir le code approprié dans le tableau ci-dessous et l'inscrire à la page 3, dans la colonne "App." de la section "Réservé au bureau".

Lien de parenté

Code

Par union consensuelle:

Époux(se) du chef de famille	05
Époux(se) d'un autre parent	15
Époux(se) de la (du) chambreuse(eur)	25
Époux(se) de l'employé(e)	35
Époux(se) de l'associé(e)	45
Époux(se) de la (du) pensionnaire	55

Note: Voici quelques termes que l'on peut trouver inscrits en toutes lettres sur le questionnaire et qui indiquent qu'il s'agit d'une union consensuelle ou d'un mariage coutumier:

- a) en anglais: common-law, fiancé, future husband or wife, boyfriend or girlfriend.
- b) en français: concubin(e), ami(e), conjoint(e), partenaire, fiancé(e), futur époux, future épouse, épouse commune, accoté(e), femme (mari) de droit commun, loi commune, équivalent mari (femme).

Source: Recensement du Canada de 1976, DBR -
opération 5 (formule R123-5), pp. 88
et 89.

respondent, or if coded and write-in entries agreed, no further steps were necessary on the part of the Operation 5 clerk.

One of the coding procedures concerning relationship to the household head should be noted here because of its connection with the common-law issue and hence with the marital status data. This procedure concerned write-ins indicative of common-law relationship, e.g., "common-law", "fiancée", etc. If such a write-in was entered by the respondent, the ROP Operation 5 assigned a special code, as shown in Exhibit VII. This permitted, *inter alia*, to retain the information on common-law through the subsequent data processing stages. The data have been used extensively in the E and I system(1) as well as for evaluation purposes.

4.3 Quality Control, Operation 4B

With regard to the age/sex/marital status data, the function of Operation 4B was to check Operation 5 concerning machine readability on a sample basis within each enumeration area (EA). Operation 4 clerks were first to determine whether the EA size (roughly, the number of households) was 20 or less. If so, the sampling fraction was set at 100%; if not, a random sample of 15 households was selected in accordance with detailed instructions.(2) The sampled questionnaires were then transmitted to a clerk called "adjudicator" who checked the work of the Operation 5 clerk concerning machine readability. Two errors or more would have caused the sampled EA to be rejected. Rejected EAs were returned to the Operation 5 clerk for reprocessing. (As noted, however, EAs of size 20 or less were not subject to sampling; errors were corrected by the adjudicator and the EA deemed "accepted".)

A significant omission should be noted here. For technical reasons, the edits of the Operation 5 clerk on the DoB item (Section 4.2) were not subject to any Quality Control step in ROP; this will be the subject of special attention in formulating the 1981 ROP specifications.

- (1) In this connection, see Section 5.3.
- (2) See: 1976 Census of Canada, ROP/Operation 4 (Form R123-4), pp. 13, et seq.

Évidemment, si le répondant n'a donné qu'une réponse codée ou si les réponses codées et écrites coïncidaient, le commis à l'opération 5 arrêtait là ses démarches.

Il convient de signaler ici l'une des procédures de codage relatives au lien avec le chef de ménage, parce qu'elle soulève la question du concubinage et par conséquent celle des données sur l'état matrimonial. Cette procédure traitait aux réponses en toutes lettres où le répondant a indiqué vivre en concubinage, par exemple, "concubinage", "fiancée", etc. Chaque fois que le répondant avait inscrit une telle réponse, le commis à l'opération 5 du dépouillement au bureau régional devait attribuer un code spécial (voir la pièce VII). Cela a permis notamment de conserver les données sur le concubinage au cours des autres étapes de dépouillement. Ces renseignements ont du reste beaucoup servi dans le cadre du contrôle et de l'imputation(1), ainsi que pour les travaux d'évaluation.

4.3 Contrôle qualitatif, opération 4B

En ce qui concerne les données sur l'âge, le sexe et l'état matrimonial, l'opération 4B avait pour objet de vérifier l'opération 5 au chapitre de la lisibilité par machine, à l'aide d'un échantillon de questionnaires tiré de chaque boîte de SD. Les commis à l'opération 4 devaient d'abord déterminer si les SD comptaient approximativement 20 ménages ou moins. Le cas échéant, le taux d'échantillonnage était fixé à 100%; sinon, un échantillon aléatoire de 15 ménages était choisi selon des instructions bien précises(2). Les questionnaires de l'échantillon étaient ensuite transmis à un commis, appelé "arbitre", chargé de vérifier le travail du commis à l'opération 5 au chapitre de la lisibilité par machine. Si l'arbitre relevait au moins deux erreurs, le SD était rejeté automatiquement. Les boîtes de SD rejetées étaient renvoyées au commis de l'opération 5 pour être corrigées. (À noter toutefois que les SD qui comptaient 20 ménages ou moins n'ont pas été soumis au procédé d'échantillonnage; les erreurs ont été corrigées par l'arbitre et le SD "accepté".)

Il convient de souligner que pour des raisons d'ordre technique, les contrôles effectués par le commis à l'opération 5 pour la question de la date de naissance (section 4.2) n'ont fait l'objet d'aucun contrôle qualitatif au DBR; il faudra se rappeler de ce cas en particulier au moment d'élaborer les instructions relatives au DER de 1981.

- (1) À cet égard, voir la section 5.3
- (2) Voir Recensement du Canada de 1976, DBR - Opération 4 (formule R123-4) p. 13 et suiv.

SECTION V

HEAD OFFICE PROCESSING (HOP)

5.1 Overview

Head Office Processing (HOP) covers the operations commencing with receipt of the census forms sent by the Regional Offices, and ending with the creation of the final census file (Exhibit VIII). As in the cases of field and ROP operations, some of the HOP steps (e.g., document registration) have no bearing on the age/sex/marital status data, others have general rather than specific bearing (e.g., processing of special population groups such as temporary residents) and others have direct bearing (e.g., edit and imputation for age/sex/marital status). In the subsequent sections 5.2 to 5.4 we review selected operations pertaining to the last two categories only. Readers requiring additional information are referred to the various HOP documents and particularly to forms H-165, H-166 and H-167.

5.2 Data Capture

The 1976 data capture process consisted of microfilming the 2A and 2B questionnaires, reading the microfilms by means of FOSDIC (Film Optical Sensing Device or Input to Computer), creating the magnetic tapes which contained the raw data, and generating control print-outs. These operations were covered in the stage known as DA-I (Data Assimilation I). The one point which the user should bear in mind regarding the data on age/sex/marital status concerns the handling of multiple responses.

As noted in Section 3.3, the enumerator's edits were designed, *inter alia*, to resolve and eliminate multiple responses as far as possible. The residual was resolved by the "dominant read" procedure of FOSDIC processing. For example, if in response to the question on marital status the respondent marked both "Divorced" and "Now married", FOSDIC picked up the code which was darkest, although, as stated in Section 5.2, these responses may reflect a real situation of a divorcee living common-law.

It will be recalled from the opening paragraph of Section 5.2 that DA-I created control print-outs of the data transferred

SECTION V

DÉFOUILLEMENT AU BUREAU CENTRAL (DEC)

5.1 Vue d'ensemble

Le dépouillement au bureau central (DBC) comprend nombre d'opérations, la première étant la réception des formules de recensement envoyées par les bureaux régionaux et la dernière, la création du fichier définitif des données du recensement (pièce VIII). À l'instar des opérations sur le terrain et de celles du DBR, certaines des étapes du DBC (par exemple, l'enregistrement des documents) n'ont aucun rapport avec les données sur l'âge, le sexe et l'état matrimonial, d'autres les traitent de façon plutôt générale que particulière (par exemple, le dépouillement des données concernant certains groupes de population, notamment les résidents temporaires) et d'autres encore portent précisément sur ces questions (par exemple, le contrôle et l'imputation appliqués à l'âge, au sexe et à l'état matrimonial). Aux sections 5.2 à 5.4, il est question de certaines opérations relatives aux deux dernières catégories seulement. Les lecteurs désireux d'information supplémentaire peuvent consulter les différents documents sur le DEC et plus particulièrement les formules H-165, H-166 et H-167.

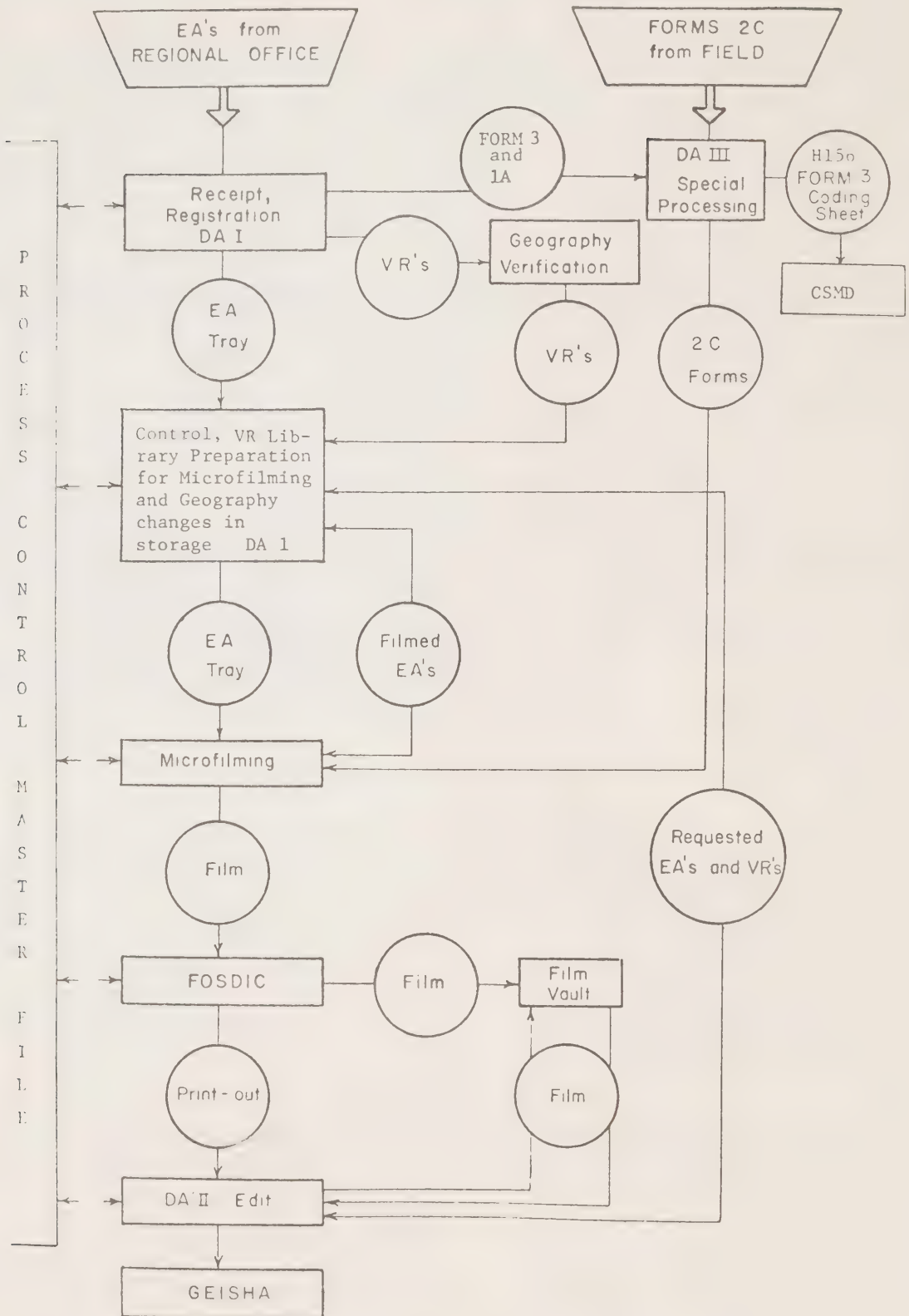
5.2 Saisie des données

Au recensement de 1976, la saisie des données comprenait le microfilmage de questionnaire 2A et 2B, la lecture par FOSDIC (appareil de lecture optique pour transfert informatique) des microfilms, la création de bandes magnétiques contenant des données brutes et la production d'imprimés de contrôle. Ces opérations étaient comprises dans la première phase de l'assimilation des données (DA-I). Il est utile que l'utilisateur sache de quelle façon ont été traités les cas de réponses multiples aux questions sur l'âge, le sexe et l'état matrimonial.

Comme il a été mentionné à la section 3.3, les contrôles de l'agent recenseur visaient notamment à résoudre et éliminer autant que possible les cas de réponses multiples. Comme le FOSDIC ne lisait que les codes les plus foncés, il a résolu ainsi les autres cas. Par exemple, si en réponse à la question sur l'état matrimonial, un répondant a indiqué "divorcé" et "actuellement marié", le FOSDIC a relevé le code le plus sombre, bien que, comme il a été dit à la section 2.2, ces réponses puissent traduire une situation réelle où un divorcé vit en concubinage.

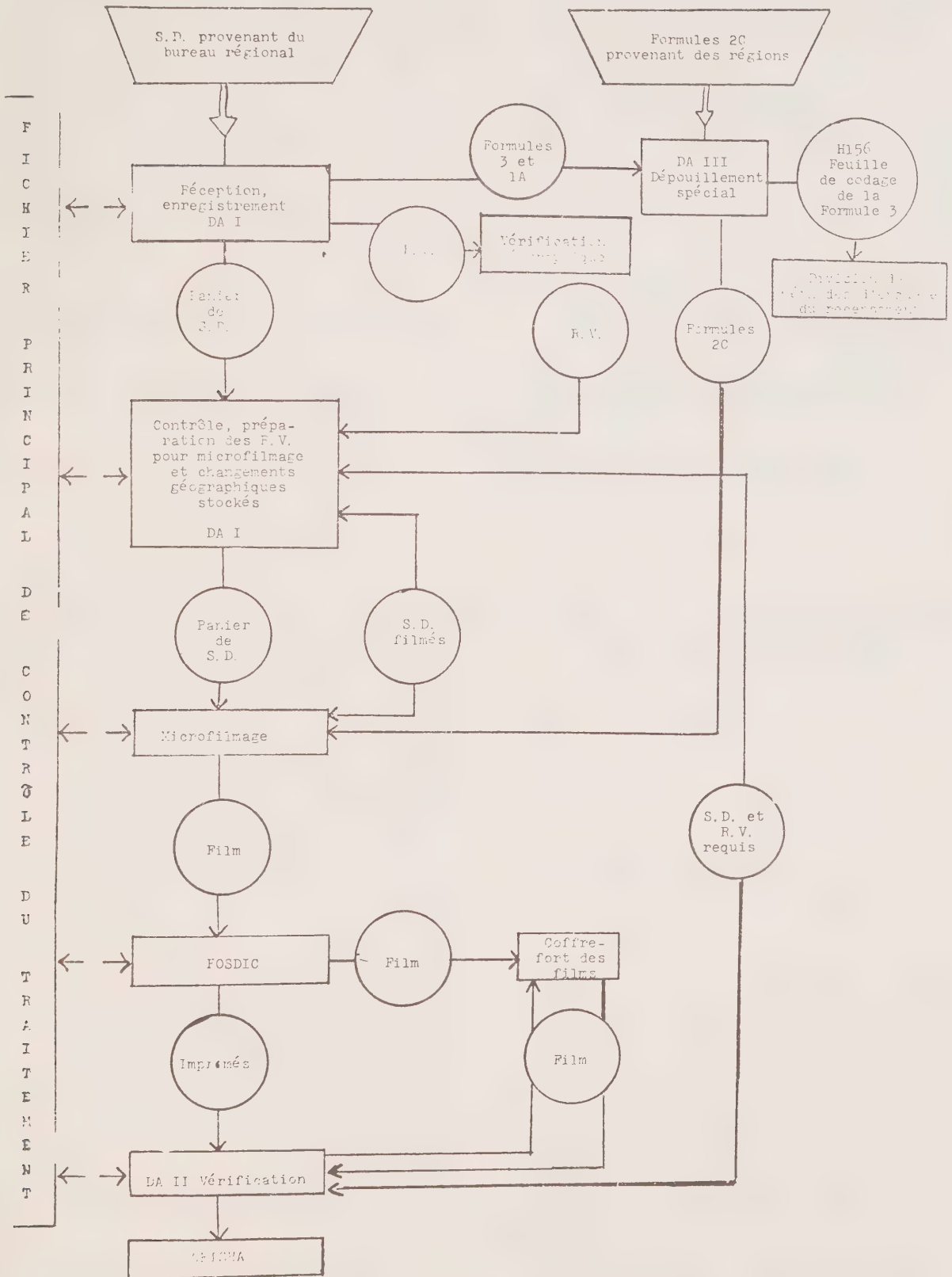
Rappelons que DA-I a permis de produire des imprimés de contrôle sur les données stockées sur bandé. Une partie de ces imprimés portaient

EXHIBIT VIII. HOP Operations Flow Chart, 1976 Census of Canada



Source: 1976 Census of Canada HOP Manual (Form H165), p. 13.

PIÈCE VIII. Organigramme des opérations de dépouillement au bureau central,
Recensement du Canada de 1976



Source: Recensement du Canada de 1976 Dépouillement au bureau central
(formule H165), p. 15.

onto tape. One part of these print-outs dealt specifically with non-reponse. In the next stage, DA-II, the clerk reviewing the print-out was instructed to verify, for each non-response recorded, whether it was "legitimate" (i.e., whether the respondent indeed failed to answer a question) or whether it involved processing errors (e.g., the coding was too light to be picked up by FOSDIC). If non-response due to processing errors was below 3% per EA, no action was taken. However, if non-response due to these errors exceeded the tolerance level of 3%, all the EA questionnaires were checked, corrected manually if necessary and refilmed. (1)

Another step in data capture concerned "Special Processing" under DA-III, which involved the following groups of the Canadian population:

- (i) persons enumerated abroad (Canadian military and diplomatic personnel as well as persons on sea duty) on Forms 2C;
- (ii) persons enumerated in Canada away from their "usual place of residence" on Forms 3;
- (iii) persons in jails and general hospitals enumerated on Forms 1A.

These groups account for only a marginal segment of the population and the pertinent processing incorporated no elements that were specific to age/sex/marital status. Two brief comments, therefore, will suffice. First, with regard to Canadians abroad (group (i) above), we note that the pertinent Forms 2C were traced to their EA and household of "usual place of residence" in Canada. If the corresponding Forms 2A or 2B from this household indicated that the persons abroad had already been enumerated with the household, no further processing was necessary. Otherwise, the Forms 2C were subjected to the same quality checks to which the Forms 2A and 2B were subjected under ROP - Operation 5 (Section 4.2) and were assigned to certain geographic areas (see Coté, 1977: 22-29).

Second, with regard to temporary residents (groups (ii) and (iii) above) we note that these were treated on a sample basis only. Verification established whether the persons under question were enumerated also in their "usual place of residence". If so, no further processing was necessary. Otherwise, the person in question was added to the population through a special procedure known as "random additions". Random additions were made at the EA level separately for CMAs and non-CMAs. Each addition was made by randomly selecting a person within the EA with basic demographic characteristics (age, sex and marital status) similar to those of the randomly

(1) For more details, see: 1976 Census of Canada, HOP (Form H-166), pp. 37-39.

précisément sur les non-réponses. Au cours de la deuxième phase d'assimilation des données, DA-II, le commis chargé de contrôler les imprimés devait, pour chaque cas de non-réponse, vérifier s'il s'agissait véritablement d'une non-réponse (c.-à-d. si le répondant n'avait effectivement par répondu à une question) ou simplement d'une erreur de dépouillement (peut-être imputable au fait que le FOSDIC n'a pu lire des codes trop clairs). Lorsque le taux de non-réponses dues à des erreurs de dépouillement était inférieur à 3% par SD, aucune mesure n'était prise. Toutefois, lorsque le taux de non-réponses dues à ces erreurs était supérieur au niveau de tolérance fixé à 3%, on devait alors vérifier, corriger au bescin, et refilmer tous les questionnaires de la boîte de SD (1).

Une autre étape de la saisie des données concernait le "traitement spécial" dans DA-III des catégories suivantes de la population canadienne:

- (i) les canadiens dénombrés à l'étranger (le personnel d'ambassade et les militaires, ainsi que les personnes au service de la marine) sur les formules 2C;
- (ii) les personnes absentes de leur "domicile habituel" dénombrées sur les formules 3;
- (iii) les personnes à l'hôpital ou en prison dénombrées sur les formules 1A.

Comme ces catégories de personnes représentent uniquement une partie infime de la population, aucune disposition particulière n'a été prise pour le traitement des données sur leur âge, sexe et état matrimonial. Deux précisions, toutefois, doivent être faites. Premièrement, les formules 2C des canadiens à l'étranger (groupe (i) ci-dessus) ont été comparées aux formules 2A ou 2B du SD et du ménage de leur "domicile habituel". Si le questionnaire 2A ou 2B du ménage indiquait que les personnes à l'étranger avaient déjà été dénombrées par le ménage, le dépouillement de la formule 2C s'arrêtait là. Sinon, les formules 2C étaient soumises aux mêmes contrôles qualitatifs que ceux prévus à l'opération 5 du DEF pour les formules 2A et 2B (section 4.2), puis elles étaient attribuées à certaines régions géographiques (voir Coté, 1977, pp. 22 à 29).

Deuxièmement, le traitement des résidents temporaires (catégories (ii) et (iii) ci-dessus) s'est fait par échantillonnage. Il s'agissait de déterminer si les personnes concernées avaient été également dénombrées dans leur "domicile habituel". Le cas échéant, les opérations de dépouillement s'arrêtaient là. Dans le cas contraire, les résidents temporaires qui n'avaient pas été dénombrés étaient ajoutés comme des "additions au hasard" à la population du Canada. Ces additions au hasard ont été faites au niveau des SD à la fois dans les RMR et les autres régions. Il s'agissait de choisir au hasard, à l'intérieur d'un SD, une personne dont les caractéristiques démographiques de base (âge, sexe et état matrimonial) étaient similaires à

(1) Pour plus de détails, voir Recensement du Canada de 1976, DEC (formule H-166), pages 39 à 41.

selected "not enumerated person". Next, a weight was assigned to the randomly selected person, to account for the fact that the process was applied on a sample basis

celles de la "personne non dénombrée" choisie de façon aléatoire. Un coefficient de pondération a été ensuite attribué à la personne choisie au hasard pour tenir compte du fait que l'addition s'est faite par échantillonnage.

5.3 Edit and Imputation (E and I)

Edit and Imputation (E and I) systems are designed (i) to identify non-response; (ii) to determine and identify invalid entries (such as a code "5" when only the codes 0 to 4 are permissible) and/or conflicting entries (e.g., a 12-year old reported as "widowed"); and (iii) to assign permissible values to persons who are identified in (i) and (ii).

The 1976 age/sex/marital status data were edited and imputed within the theoretical framework of CAN-EDIT(2) as outlined by Fellegi and Holt (1976). (3) The system is based on the "principle of minimal change" which ensures that for records failing edit, the maximum amount of original data remain unchanged and the minimum amount of data are imputed. The specifications for executing the aforementioned steps (i) to (iii) via CAN-EDIT were fed into the system by means of "edit rules". While the comprehensive list of edit rules associated with age/sex/marital status is given in Appendix II, the examination of specific examples may be in place here in order to demonstrate the general principles and selected features of the 1976 E and I system.

5.3 Contrôle et imputation (C et I)

Le contrôle et l'imputation ont pour objet (i) de relever les cas de non-réponse, (ii) de trouver les réponses inacceptables (par exemple, les réponses codées "5" lorsque seuls les codes 0 à 4 sont admissibles), et (ou) les réponses incohérentes (par exemple, un enfant âgé de 12 ans déclaré "veuf"), ainsi que (iii) d'attribuer des valeurs admissibles aux personnes qui présentent des cas comme en (i) et (ii).

Les données du recensement de 1976 sur l'âge, le sexe et l'état matrimonial ont été contrôlées et imputées à l'intérieur du cadre théorique de CAN-EDIT(2), tel qu'il a été défini par Fellegi et Holt (1976) (3). Ce système repose sur le principe qu'il faut conserver la majorité des données originales contenues dans les dossiers rejetés au contrôle et n'imputer que le minimum de données. Les instructions relatives à l'application des procédures (i) à (iii) ci-dessus, par le biais de CAN-EDIT, ont été introduites dans le système sous forme de "règles de contrôle". Bien que la liste complète des règles de contrôle concernant l'âge, le sexe et l'état matrimonial figure à l'annexe II, il semble approprié de présenter ici quelques exemples pour illustrer les principes généraux et certaines caractéristiques des méthodes de contrôle et d'imputation utilisées en 1976.

Examples 1 and 2 - Exemples 1 et 2

Person number	Sex	Decade and year of birth	Marital status	Relationship to household head
Numéro de personne	Sexe	Décennie et année de naissance	État matrimonial	Lien avec le chef de ménage
1	M	1950	Now married - Actuellement marié	Head - Chef
2	F	1952	Now married - Actuellement mariée	Spouse - Épouse
3	M	Ex. 1: Blank - Sans réponse Ex. 2: 1932	Single - Célibataire	Son/daughter - Fils/fille

A basic edit rule of the 1976 E and I system assured that any record with blank entries would fail edit (see Edit Rule (i) in Appendix II). Indeed, blanks accounted

Une des règles fondamentales du contrôle et de l'imputation en 1976 prévoyait le rejet automatique de tout questionnaire contenant des réponses laissées en blanc (voir la règle de

- (2) CAN-EDIT was known formerly as GEISHA, an acronym for Generalized Edit and Imputation System using Hot-deck Approach.
- (3) In addition to the reference cited, the reader may also consult Graves (1976) and Hill (1978).

- (2) CAN-EDIT était auparavant connu sous l'acronyme anglais GEISHA (Système général de contrôle et d'imputation - Méthode "hot-deck").
- (3) Le lecteur peut également consulter Graves (1976) et Hill (1978).

for nine out of 10 edit failures involving sex and age, and for two out of three edit failures involving marital status. Example 1, therefore, showing a blank entry for the son's decade and/or year of birth, reflects a typical household that would have failed edit. In Example 2, an erroneous date of birth or relationship to household head was probably coded or captured for Person 3. The 1976 edit rules required that the decade of birth of a son/daughter succeed the decade of birth of at least one parent (see Edit Rule xiv in Appendix II). Consequently, the household in Example 2 would have failed edit.

Returning to Example 1, the question arises as to the specific imputation to be adopted. CAN-EDIT, as the footnote on the previous page indicates, operated on the basis of the "hot-deck" approach. In our case, this implies that the system would have sought among the records being processed (usually around 2,000) a household with "similar characteristics" to serve as a "donor record"; the missing decade and year of birth for Person 3 would have then been copied from this "donor record". Generally, the matching of "similar characteristics" was based on two sets of specifications, viz., stratification and auxiliary constraints (ACs). The former implies that the records being processed included households which were similar as to urban/rural locations, number of persons in the household, etc. The ACs ensured, for example, that the donor record was matched as to relationship, sex, date of birth or marital status, depending on the variable(s) being imputed. (The comprehensive list of pertinent ACs is shown in Appendix II following the edit rules.) In the specific Example 1, a household consisting of three persons would have been sought, with a son/daughter reported as Person 3. To qualify as a donor record, this household would have had to show the same data as that of the household in Example 1 with regard to (i) the decade of birth of the household head, and (ii) the marital status of the son/daughter. The decade and year of birth of the son in the donor record would have then been assigned to the son in Example 1 (see Appendix II, Auxiliary Constraints (iv) and (v)). Note that only records that passed edit may qualify as donor records and that consequently the imputed data are necessarily "clean" (i.e., they include valid and conflict-free entries only).⁽⁴⁾

⁽⁴⁾ It should be emphasized at this point that the description given with regard to the specific Examples 1 and 2 has been greatly simplified. Issues that have been ignored include, for example, the problem arising from the absence of a suitable donor record and the major difference between private and collective households. For details, the reader is referred to the literature cited in this section.

contrôle (i) à l'annexe II). En effet, les réponses laissées en blanc représentaient neuf cas de rejet au contrôle sur 10 pour l'âge et le sexe, et deux cas sur trois pour l'état matrimonial. Par conséquent, l'exemple 1 où la réponse à la question sur la décennie et l'année de naissance du fils a été laissée en blanc constitue un ménage de rejet du questionnaire au contrôle. Dans l'exemple 2, il est probable que la date de naissance de la Personne 3 ou que son lien avec le chef de ménage a été malcodé ou saisi. Conformément aux règles de contrôle du recensement de 1976, la décennie de naissance d'un fils ou d'une fille devait venir après celle d'au moins un des parents (voir la règle de contrôle xiv à l'annexe II). Le questionnaire du ménage de l'exemple 2 aurait donc été rejeté au contrôle.

Dans l'exemple 1, la question est de savoir quelle méthode d'imputation il faut adopter. Le système CAN-EDIT, comme l'indique la note 1 de la page précédente, utilise l'approche "hot-deck". Dans le cas qui nous occupe, cela signifie que le système cherche parmi les dossiers traités (habituellement environ 2,000) un ménage ayant des "caractéristiques similaires" à celui de l'exemple 1 qui pourrait constituer un "dossier repère"; les données manquantes, à savoir la décennie et l'année de naissance de la Personne 3, sont alors extraites de ce dossier. Dans l'ensemble, l'appariement des caractéristiques similaires s'est fait à partir de deux groupes de spécifications: la stratification et les limites connexes. La première prévoit que les dossiers traités soient ceux de ménages similaires qui, par exemple, habitent la même région, soit rurale, soit urbaine, comptent le même nombre de membres, etc. Les limites connexes assurent, par exemple, l'appariement des données du dossier repère relatives au sexe, au lien avec le chef de ménage, à la date de naissance ou à l'état matrimonial, dépendant de la (des) variable(s) à imputer. (La liste complète des limites connexes est donnée à l'annexe II, après les règles de contrôle.) Dans l'exemple 1, il aurait fallu trouver un ménage composé de trois personnes, la troisième étant inscrite comme le fils ou la fille. Pour être un dossier repère, le dossier de ce ménage aurait dû contenir les mêmes renseignements que celui du ménage de l'exemple 1, à savoir (i) la même décennie de naissance du chef de ménage et (ii) le même état matrimonial du fils/fille. La décennie et l'année de naissance du fils dans le dossier repère auraient alors été attribuées au fils de l'exemple 1 (voir à l'annexe II, les limites connexes (iv) et (v)). À noter que seuls les dossiers acceptés au contrôle peuvent servir de dossier repère et que, par voie de conséquence, les données imputées doivent être forcément sans erreurs (c.-à-d. qu'il doit s'agir uniquement de réponses valides et cohérentes)⁽⁴⁾.

⁽⁴⁾ Il convient à ce stade de signaler que la description relative aux exemples 1 et 2 a été considérablement simplifiée. Au nombre des questions omises, il y a, par exemple, le problème que pose l'absence de dossiers repères compatibles et la différence importante qui existe entre un ménage privé et un ménage collectif. Pour plus de détails, le lecteur peut consulter les ouvrages spécialisés cités dans la présente section.

To render the household in Example 2 conflict-free, the E and I system might have adopted a change in one of these fields: (i) decade of birth of son; (ii) relationship to head of Person 3; (iii) decade of birth of household head; (iv) decade of birth of spouse. All four alternatives are equivalent in that each requires only one change. Each alternative, therefore, would have had an equal probability of 25% to be selected. Once the alternative was determined, however, the actual imputation process would have been similar to the one outlined above with regard to Example 1.

Pour rendre les données sur le ménage de l'exemple 2 compatibles, on aurait pu, dans le cadre du contrôle et de l'imputation, modifier un des éléments d'information suivants: (i) la décennie de naissance du fils, (ii) le lien de la personne 3 avec le chef de ménage, (iii) la décennie de naissance du chef de ménage ou (iv) la décennie de naissance de l'épouse. Les quatre choix énumérés ci-dessus se valent, puisque chacun d'eux ne requiert qu'un seul changement. Par conséquent, chaque option présente un taux de probabilité de 25%. Toutefois, une fois le choix arrêté, le processus d'imputation proprement dit aurait été semblable à celui décrit plus haut pour l'exemple 1.

Example 3 - Exemple 3

Person number	Sex	Decade and year of birth	Marital status	Relationship to household head
Numéro de personne	Sexe	Décennie et année de naissance	État matrimonial	Lien avec le chef de ménage
1	M	1950	Single - Célibataire	Head - Chef
2	F	1952	Separated - Séparée	Common-law spouse - Concubine
3	M	1972	Single - Célibataire	Son/daughter - Fils/ fille

Example 3 represents a typical common-law situation which involves conflicting entries. The 1976 edit rules required that the head and his spouse - including a common-law spouse - be married (Appendix II, Edit Rule (ix)). Such conflicts could have been resolved by changing either (i) relationship of Person 2 or (ii) marital status of Persons 1 and 2. Normally, the E and I system would have selected alternative (i), in accordance with the principle of minimal change. Tests revealed, however, that in following the normal course, the common-law cases would cause distortions in the 1976 data. In Example 3, for example, the E and I system would have created a one-parent family in lieu of the de facto two-parent family reported originally. To prevent such distortions, a "spouse-confirmed indicator" was introduced.⁽⁵⁾ Accordingly, the system first scanned the data to check whether a spouse (or a common-law spouse) was reported; having detected a spouse, e.g., Person 2 in Example 3, the "spouse-confirmed indicator" prevented this entry from being modified. Consequently, in Example 3 the E and I system would have imputed new values for the marital status of Persons 1 and 2, rather than impute a new value for the relationship of Person 2.

L'exemple 3 présente le cas type d'un couple qui vit en concubinage et dont les réponses sont incohérentes. Selon les règles de contrôle établies en 1976, le chef et son conjoint, y compris son concubin, doivent être inscrits comme "mariés" (voir la règle de contrôle (ix) à l'annexe II). Pour résoudre cette incompatibilité, il aurait fallu changer soit (i) le lien de la personne 2 avec le chef de ménage, soit (ii) l'état matrimonial des personnes 1 et 2. Le système de contrôle et d'imputation aurait normalement opté pour la solution (i), conformément au principe selon lequel les modifications doivent être aussi simples que possible. Des tests ont cependant révélé que si l'on procédait de la sorte, les cas de concubinage viendraient fausser les données du recensement de 1976. Dans l'exemple 3, la méthode de contrôle et d'imputation utilisée aurait transformé la famille biparentale de fait, déclarée à l'origine, en famille monoparentale. C'est pour éviter de telles distorsions que l'on a introduit l'indicateur "épouse ou époux homologué"⁽⁵⁾. La méthode consistait donc à déterminer d'abord s'il y avait bien un conjoint ou un concubin; si c'était effectivement le cas, tel que la personne 2 de l'exemple 3, l'indicateur "épouse ou époux homologué" prévenait la modification de cette réponse. En conséquence, dans l'exemple 3, la méthode de contrôle et d'imputation aurait permis d'imputer une nouvelle valeur à l'état matrimonial des personnes 1 et 2, plutôt qu'au lien de la personne 2 avec le chef de ménage.

Example 3 serves to emphasize that the E and I procedures for age/sex/marital status were inextricably linked with those of

L'exemple 3 sert à démontrer que les techniques de contrôle et d'imputation relatives à l'âge, au sexe et à l'état matrimonial sont

(5) For a detailed review of this issue, see Harrison (1978).

(5) Pour une analyse plus détaillée de la question, voir Harrison (1978).

relationship to household head and family assignment. While these topics are generally beyond the scope of the present paper, the following note on common-law relationships is of particular relevance.

The item on relationship to the household head, as reproduced in Exhibit I, permits two types of responses, viz., self-coded entries (6) labelled RSELFU and write-in entries labelled RCODEU. The 1976 data capture procedures retained both RSELFU and RCODEU but only one variable, labelled RHEADU and based on RSELFU as well as on RCODEU, was to be passed to the E and I system. For the purpose of determining RHFADU, it was decided on the basis of extensive analyses (7) to consider as "head's spouse" all cases in which (i) the self-coded entry RSELFU was either spouse or blank, and (ii) the write-in entry RCODEU was indicative of common-law relationship to the household head (see last paragraph of Section 4.2). The data have identified 81,563 cases with RCODEU as defined in (ii). In 66,589 (81.6%) of these, RSELFU was blank and in 11,749 (14.4%) RSELFU was coded as spouse. (8) The pre-E and I determination of relationship to household head (RHEADU), together with the "spouse-confirmed indicator" and the edit rules, ensured that these "de facto families" were counted as families (with now married head and spouse), in accordance with the census concepts.

On the whole, the 1976 E and I system performed well, and the resolution of the cases requiring imputation (especially for blank entries) is deemed satisfactory. Nonetheless, the system did suffer from certain limitations, some inherent in the E and I systems as such, some specific to CAN-EDIT in particular and others resulting from our implementation via edit rules, ACs, stratification and added constraints (e.g., the "spouse-confirmed indicator"). In the following paragraphs we review selected points of particular relevance to age, sex and marital status.

The first limitation concerns the fact that CAN-EDIT is restricted to qualitative data and is unable to manipulate quantitative (numerical) data through such operations as addition, multiplication, etc. Consequently, it was virtually impossible to require, for example, a minimal age differential of 15 years between a child and his oldest parent (here and subsequently "child" refers to son/daughter regardless of

étroitement liées à celles du lien avec le chef de ménage et de la formation des familles. Bien que ces sujets dépassent le cadre du présent document, les observations ci-dessous sur les liens avec le chef de ménage dans les cas de concubinage sont particulièrement intéressantes.

À la question sur le lien avec le chef de ménage, reproduite à la pièce I, deux genres de réponses sont possibles: une réponse codée (6), désignée par le code RSELFU, et une réponse écrite désignée par le code RCODEU. On retrouvait les deux codes RSELFU et RCODEU à la saisie des données en 1976, mais au moment du contrôle et de l'imputation, on utilisait une seule variable codée RHEADU qui correspondait à la fois à RSELFU et RCODEU. Afin de définir le code RHEADU, il a été décidé, à partir des résultats d'analyses détaillées (7), de considérer comme "épouse ou époux du chef" tous les cas où (i) la réponse codée directement (RSELFU) avait été laissée en blanc ou qu'elle indiquait "épouse ou époux", ou (ii) la réponse écrite indiquait qu'il s'agissait du concubin ou de la concubine du chef de ménage (voir le dernier paragraphe de la section 4.2). On a relevé 81,563 réponses où RCODEU correspondait au cas décrit en (ii). De ce nombre, RSELFU comptait 66,589 (81.6%) cas de non-réponses et 11,749 (14.4%) cas codés "époux ou épouses" (8). Grâce à la définition du lien avec le chef de ménage (RHEADU) avant l'application du contrôle et de l'imputation, ainsi qu'à l'indicateur "épouse ou époux homologué" et aux règles de contrôle, les "familles de fait" ont pu être comptées comme des familles (dont le chef et son conjoint sont actuellement mariés), conformément aux définitions du recensement.

Dans l'ensemble, le contrôle et l'imputation de 1976 ont donné de bons résultats et l'imputation nécessaire (en particulier dans les cas de réponses laissées en blanc) s'est révélée satisfaisante. La méthode utilisée présentait toutefois des limites, certaines inhérentes au contrôle et à l'imputation, d'autres propres au système CAN-EDIT et d'autres encore attribuables à l'application des règles de contrôle, aux limites connexes, à la stratification et à d'autres limites (par exemple, à l'indicateur "épouse ou époux homologué"). Les paragraphes qui suivent portent sur certaines questions concernant l'âge, le sexe et l'état matrimonial.

La première limite tient au fait que le système CAN-EDIT ne traite que les données qualitatives et ne peut manipuler les données quantitatives (numériques), par exemple, effectuer certaines opérations telles que des additions, des multiplications, etc. Par conséquent, il a été pratiquement impossible d'exiger, par exemple, un écart d'au moins 15 ans entre un enfant et le plus âgé de ses parents (ici et dorénavant, le terme "enfant" désigne le

(6) These are: household head, wife/husband, son/daughter, father/mother and brother/sister.

(7) See Harrison (1978) as well as an internal memo re common-law, Harrison and Sametz to Viveash, 01/06/76.

(8) Source: Unpublished special tabulation produced for this report.

(6) Il s'agit du chef de ménage, de l'épouse ou de l'époux du chef, du fils ou de la fille du chef, du père ou de la mère du chef, ou du frère ou de la soeur du chef.

(7) Voir Harrison (1978) ainsi qu'une note de service interne sur le concubinage rédigée par Harrison et Sametz à l'intention de Viveash (01/06/76).

(8) Source: Totalisations spéciales non publiées établies pour le présent rapport.

age). The only feasible requirement stated that a child be born in a decade following that of his oldest parent. This however, could only ensure a minimum of one day (e.g., child born January 1, 1960, father born December 31, 1959).

In this context we note a second problem associated with parent/child age differentials. It was noted in the review of Example 2 above, that in 50% of the cases, the child/parent age conflict would have been resolved by modifying the age of one parent and leaving the other parent younger than the child. Bearing in mind the possibility of remarriage and adoption, a situation of a child being older than one parent is, of course, possible, and no edit rule was designed to generate an associated edit failure. When analysed, however, the 1976 data revealed that a certain number of the conflicts illustrated by Example 2 were caused by "convoluted relationships". In such cases, a parent, John Sr. living with his married son John Jr. (the latter being the household head) was reported in a "convoluted" way as son/daughter, rather than as parent. It is safe to assume that the "convolution" resulted from the household head, John Jr., reporting "I am the son of John Sr." rather than "John Sr. is my parent", as the census required. (9) When the conflict resulting from this "convolution" was resolved by imputing decade of birth for either household head or the spouse, (10) a certain distortion, albeit not considerable, was introduced regarding parent/child age differentials. This discussion demonstrates a problem inherent in all E and I systems, viz., the treatment of rare, but not impossible, instances. Basically, one has to choose between edit rules which (i) prohibit these cases, and risk the distortion of genuine data or (ii) permit these cases, and risk the creation of further cases in the course of the E and I process. In the context of the 1976 rules, option (i) was selected, for example, when it was required that all persons aged 14 and less be single (never married) even though the Canadian population may conceivably include some married persons aged 14. Option (ii), on the other hand, was deemed preferable in the case discussed above concerning child/parent age differentials.

A third problem concerns the limited number of edit rules and ACs that the 1976 system could manage for technical and economical reasons. For example, conflicts

filis cu la fille, peu importe son âge). La seule condition était que l'enfant soit né une décennie après celle du plus âgé de ses parents, ce qui dans certains cas pouvait ne représenter qu'un écart d'une journée (par exemple, un enfant né le 1er janvier 1960 et le père né le 31 décembre 1959).

À cet égard, on a relevé un autre problème lié à l'écart d'âge entre parents et enfant. On a constaté que dans 50% des cas où l'âge d'un des parents et celui d'un enfant étaient contradictoires, comme dans l'exemple 2, on aurait pu régler la difficulté en modifiant l'âge d'un des parents et en ne changeant pas celui de l'autre plus jeune que l'enfant. Compte tenu de la possibilité d'un remariage ou d'une adoption, il est évidemment possible qu'un enfant soit plus âgé qu'un de ses parents et ainsi, aucune règle de contrôle ne prévoyait un tel cas de rejet. Toutefois, après analyse, les données de 1976 ont révélé qu'un certain nombre d'incohérences illustrées par l'exemple 2 étaient causées par un "renversement des rôles". Prenons le cas de Jean Tremblay père qui habite avec son fils marié qui s'appelle Yves Tremblay et qui est le chef de ménage; le père peut avoir été inscrit comme fils/fille plutôt que comme parent. On peut à coup sûr supposer que ce renversement des rôles vient de ce que le chef de ménage, Yves Tremblay fils, a déclaré "Je suis le fils de Jean Tremblay" plutôt que "Jean Tremblay est mon parent", tel que l'exigeaient les procédures du recensement (9). En imputant la décennie du chef de ménage ou de l'épouse (10) pour rétablir la cohérence des données faussées par ce renversement des rôles, on a introduit une certaine distorsion, quoique faible, relativement à l'écart d'âge entre parents et enfant. Cet exemple illustre bien un des problèmes inhérents à toutes les méthodes de contrôle et d'imputation, à savoir la façon de traiter les cas rares mais non impossibles. Fondamentalement, il faut opter (i) pour les règles de contrôle qui préviennent ces cas, et risquer de fausser les vrais données, ou (ii) pour celles qui les maintiennent, et risquer de créer d'autres cas du genre au cours du contrôle et de l'imputation. Selon les règles en vigueur en 1976, c'est l'option (i) qui a été choisie, par exemple, quand toutes les personnes âgées de 14 ans et moins devaient être considérées comme célibataires, même s'il est possible que certains Canadiens âgés de 14 ans soient mariés. Par ailleurs, l'option (ii) semblait préférable dans le cas étudié plus haut concernant l'écart entre parents et enfant.

Le nombre restreint de règles de contrôle et de limites connexes établies en 1976 pour des raisons d'ordre technique et économique a posé un autre problème. Par exemple, les cas

- (9) An even more common "convolution" involved a household head, a spouse and a child or children. The head and spouse would be reported correctly, while the children would be reported as "father/mother", reflecting the relationship of the head to the children rather than the relationship of the children to the head.
- (10) Recall from the previous discussion of Example 2 that each of these imputations had a 25% chance.

- (9) Un cas de "renversement des rôles" encore plus fréquent est celui d'un ménage composé d'un chef, de son conjoint et d'un ou plusieurs enfants. Le chef et son conjoint sont déclarés correctement, alors que les enfants sont inscrits comme "père ou mère", ce qui indique le lien du chef avec les enfants plutôt que celui des enfants avec le chef.
- (10) Le taux de probabilité de chacune de ces imputations est de 25% comme dans l'exemple 2 étudié plus tôt.

which were deemed extremely rare were not prohibited explicitly (via edit rules) because the added cost and complexity were deemed to outweigh the potential improvement. On the basis of this consideration, the 1976 edit rules did not deal with cases where a grandchild was reported as being older than a grandparent. Even in the context of child/parent age differentials, only cases reported as household head/child were checked. Child/parent relationship, however, could also be reflected in another mode, viz., household head/parent, but the age differentials in these cases were not checked because of the technical and economical considerations under discussion. As a consequence, the final 1976 data base includes several thousands of fathers/mothers whose decade of birth is either the same as or later than that of the household head. The following figures, obtained from special tabulations, illustrate this point.

d'incompatibilité considérés comme très rares n'ont fait l'objet d'aucune règle de contrôle, parce que les efforts et les frais additionnels nécessaires n'auraient pas été justifiés. C'est pourquoi selon les règles de contrôle de 1976, on ne prenait pas en compte les cas où une petite-fille ou un petit-fils a été déclaré comme étant plus âgé qu'un de ses grand-parents. Même en ce qui concerne l'écart d'âge entre parents et enfant, les contrôles ont porté uniquement sur les écarts d'âge entre chef de ménage et enfant. Cependant, le lien parents-enfant pouvait également être représenté autrement, soit par le lien chef de ménage-parents, mais les écarts d'âge ne faisaient alors l'objet d'aucune vérification pour les motifs d'ordre technique et économique mentionnés ci-dessus. En conséquence, la base de données finales de 1976 compte plusieurs milliers de pères et de mères dont la décennie de naissance correspond à celle du chef de ménage ou vient après celle-ci. Les chiffres ci-dessous, qui sont établis à partir de totalisations spéciales, illustrent bien ces cas.

Segment	Persons reported as father/mother of head	Cf Col. (1), father/mother's decade of birth same as, or later than, head's decade of birth	
	Personnes inscrites comme le père ou la mère du chef	De la col. 1, décennie de nais- sance de la mère ou du père cor- respondant à celle du chef ou venant après celle-ci	
	(1)	(2)	(3)
		number	per cent
		nombre	pourcentage
All segments - Tous les segments	104,436	13,350	12.78
East - Est du Canada	12,179	1,555	12.77
Québec	27,061	3,457	12.77
Ontario	42,382	5,035	11.88
West - Ouest du Canada	22,814	3,303	14.48

To conclude this section we quote selected figures concerning the extent of E and I in the 1976 data on age and marital status. (11) It is estimated that over 96% of

En conclusion, voici quelques chiffres sur le contrôle et l'imputation des données de 1976 sur l'âge et l'état matrimonial (11). Selon les estimations, plus de 96% des données n'ont subi

(11) Tabulations cross-classifying by sex were not obtained because preliminary tests showed that adding sex as a variable complicated the tabs without adding significant information. Specifically, a non-response for sex was usually associated with a non-response for birth date or marital status; cases with non-response for sex were therefore included in the non-response counts for age and marital status anyway. Also note that the statistics cited are based on Forms 2A and 2B only.

(11) Il a été décidé de ne pas établir de totalisations recoupées selon le sexe parce que les essais préliminaires ont démontré que l'inclusion de la variable sexe compliquait inutilement les totalisations sans fournir de données révélatrices. Plus précisément, une non-réponse à la question sur le sexe était habituellement accompagnée d'une non-réponse à la question sur la date de naissance ou l'état matrimonial; donc, les cas de non-réponse à la question sur le sexe ont de toute façon été inclus dans les chiffres des non-réponses aux questions sur l'âge et l'état matrimonial. A noter également que les statistiques présentées sont tirées des formules 2A et 2B seulement.

the data were unchanged by the E and I system in any way. Roughly 200,000 cases, or less than 1%, involved a conflict which resulted in a change of the reported marital status and/or decade, year and month of birth. Another 650,000 cases, or less than 3%, involved non-response for these variables. (Additional figures on non-response are cited in Text Tables XIV and XV in the context of response error. The impact of E and I on reducing respondent bias in marital status is demonstrated in Text Table XX in the context of the discussion on the LFS/census micromatch.)

5.4 Monitoring Operations in the Context of E and I

The planning of the 1976 E and I system described in Section 5.3 incorporated an extensive monitoring operation. The objectives of this operation were (i) to ensure that indefensible distributions emerging from the E and I system would be identified immediately, and that corrective action be taken; and (ii) to provide the basis for certifying the final 1976 Census file. The monitoring operation involved four major facets which are reviewed briefly in the subsequent paragraphs. (12)

- (i) Examination of "standard" output tables produced as part of the E and I reporting procedures. These tables provided the univariate distributions of the data entering the E and I system, for each of the variables date of birth, sex and marital status, with reference to 270 "working units", most of them covering a relatively small batch of EAs. The checks performed and the major findings are reported in Text Tables I and II. It was appreciated at the outset that considerable deviations from national levels might occur in specific EAs. To ensure speedy checks, the pre-determined tolerance ranges, as shown in Text Table II, were rather broad. The data reveal that the only variable to depart substantially from these tolerance ranges was year of birth (YBORN). Upon closer examination, however, it was determined that the interval $10\% \pm 1.5\%$ for each terminal digit of YBORN would result in virtually no "violation". Examination of the other "violations" shown in Text Table II, also proved to require no remedial action.

(12) For an extensive discussion, see Norland and Ram (1978), from which the material and tables of Section 5.4 were extracted.

aucune modification au contrôle et à l'imputation. On a relevé environ 200,000 cas d'incompatibilité (moins de 1%) pour lesquels il a fallu corriger l'état matrimonial et (ou) la décennie, l'année et le mois de naissance déclarés, ainsi que 650,000 cas de non-réponses (moins de 3%) à ces questions. (D'autres chiffres sur le taux de non-réponse sont présentés aux tableaux explicatifs XIV et XV qui portent sur les erreurs de réponse. De plus, le tableau explicatif XX, où il est question du micro-appariement des données de l'EPA et du recensement, illustre bien dans quelle mesure le contrôle et l'imputation ont pu réduire le biais introduit par le répondant à la question sur l'état matrimonial.)

5.4 Vérifications dans le cadre du contrôle et de l'imputation

Le programme de vérification des méthodes de contrôle et d'imputation de 1976 décrit à la section 5.3 prévoyait une vaste opération de vérification dont l'objet était d'assurer (i) que les répartitions impossibles résultant du contrôle et de l'imputation étaient décelées le plus rapidement possible et que des mesures correctives étaient prises, et (ii) que le fichier final du recensement de 1976 était fiable. Cette opération comportait quatre étapes importantes qui sont expliquées dans les paragraphes suivants (12).

- (i) Analyse des tableaux imprimés "normalisés" produits dans le cadre des opérations de déclaration liées au contrôle et à l'imputation. Ces tableaux présentaient la distribution à une variable des données soumises au contrôle et à l'imputation, selon les variables date de naissance, sexe et état matrimonial, et portant sur 270 "unités d'exploitation" qui représentaient, pour la plupart, un lot relativement petit de SD. Les contrôles exercés et les principaux résultats obtenus apparaissent aux tableaux explicatifs I et II. Au départ, on avait prévu des écarts considérables à l'échelle nationale dans certains SD. Pour assurer la rapidité des vérifications, les limites de tolérance fixées au préalable (voir tableau explicatif II) étaient plutôt souples. Les données révèlent que l'année de naissance (YBORN) est la seule variable qui présente des écarts sensibles par rapport aux limites de tolérance. Une analyse approfondie a toutefois permis de conclure que, si le dernier chiffre de l'année de naissance présentait un intervalle de $10\% \pm 1.5\%$, YBORN ne dépassait pratiquement pas les limites de tolérance. L'étude des autres cas similaires, au tableau explicatif II, a indiqué qu'aucune mesure corrective n'était nécessaire.

(12) Pour plus de détails, voir Norland et Ram (1978) d'où le contenu et les tableaux de la présente section ont été tirés.

TEXT TABLE I. Distribution of the Data Batches Reported in the Standard Output Tabs by Population Size, Canada, 1976

TABLEAU EXPLICATIF I. Répartition des lots de données inclus dans les tableaux imprimés normalisés selon la taille de la population, Canada, 1976

Population size of batch	1,000	1,000- 4,999	5,000 9,999	10,000- 49,999	50,000- 99,999	100,000- 249,999	250,000- 499,999	Total
Taille de la population du lot								
Frequency - Fréquence	9	32	22	78	50	67	12	270

Source: Norland and Ram (1978). - Norland et Ram (1978).

TEXT TABLE II. List of Checks Performed on the Standard Output Tabs, Canada, 1976

TABLEAU EXPLICATIF II. Liste des contrôles effectués sur les tableaux imprimés normalisés, Canada, 1976

Variable(1)	Class Classe	Check (tolerance range) Contrôle (limite de tolérance)	Number of data batches violating tolerance range(2) Nombre de lots de données ne respectant pas les limites de tolérance (2)
1. DECADU YBORN MBORN SEXU MARSTU	Blank invalid - Réponses laissées en blanc ou inacceptables	< 5%	9
2. DECADU	Sum of 1860 and 1870 - Somme de 1860 et 1870	≤10%	5
	Each of 1880 to 1970 - Chaque dé- cennie de 1880 à 1970	≤25%	
3. YBORN	Each of 0 to 9 - Chacun de 0 à 9	Between 9% and 11% - Entre 9% et 11%	131
4. MBORN	June to December - De juin à dé- cembre	Between 33% and 67% - Entre 33% et 67%	-
5. SEXU	January to May - De janvier à mai Male, female - Masculin ou féminin	Between 33% and 67% - Entre 33% et 67%	1
6. MARSTU	Separated, widowed, divorced - Séparé(e), veuf(ve), divorcé(e) Married, single - Marié(e), céli- bataire	≤10% ≥33%	5

(1) The letter "U" is added at the end of each variable to indicate that it is still in its unedited mode. - La lettre "U" a été ajoutée à la fin de chaque variable pour indiquer qu'elle n'a pas encore été contrôlée.

(2) Total number of batches checked is 270, see Table 1. - Au total, 270 lots ont été vérifiés, voir tableau 1.

Source: Norland and Ram (1978). - Norland et Ram (1978).

(ii) Examination of the unedited data. The unedited data base was analysed according to the response status (i.e., response versus non-response) associated with date of birth (decade, year and month) and marital status (Text Table III). The rationale behind this check assumed an a priori identification of "rare cells". For example, it was assumed that respondents who provide data for year of birth but not for decade should prove extremely rare (0.1% or less, say). Deviation from the a priori levels would, therefore, indicate potential problems in questionnaire design, field collection or data capture.

Major findings based on these checks are discussed elsewhere (Norland and Ram, 1978). Suffice it to state here that all but one of the pre-defined "rare cells", as indicated in Text Table III, fell well below the pre-determined tolerance limit of 0.1%. The data were, therefore, deemed acceptable.

(iii) Comparisons between the edited and the unedited data. While the checks reviewed under (i) and (ii) above were designed to identify problems in the data entering the E and I process, the checks discussed under (iii) and (iv) refer to the impact of the E and I process proper on the data assigned to the final 1976 Census file. As such, the latter checks constituted the focal point of certifying this data file. Major findings based on the comparison between the edited and the unedited data are discussed in an earlier report (Norland and Ram, 1978). Two of these findings are reviewed in the following discussions.

Text Table IV compares the Quebec distribution "before" and "after" E and I for selected age, sex and marital status groups. The table consists of 40 cells (2 sexes x 4 marital status groups x 5 age groups). Similar tables were also produced for the three "segments" other than Quebec (viz., East, Ontario and West), giving a total of 160 cells. Of these, 32 cells were disregarded in the analysis because their "after" frequencies were less than 500. In the remaining 128 cells, the differences between the "before" and the "after" frequencies were generally below 0.1%, a finding which applies to 89 cells. Furthermore, of the remaining 39 cells, only 12 showed differences of 0.25% or higher, and 10 of these 12 pertained to Quebec. The largest differences, approximately 0.70%, concern females, 15-24, in Quebec; for the single, one finds 15.15% on the unedited file and 14.45% on the edited file, while for the married the percentages are 4.59% and 5.28%, respectively. Findings of similar magnitude also apply to the provincial data. The exceptions notwithstanding, the data were deemed acceptable in the context of the certification process. (Further analysis of

(ii) Analyse des données non contrôlées. La base des données non contrôlées a été analysée en fonction du taux de réponse (c.-à-d. réponses par rapport aux non-réponses) à la question sur la date de naissance (décennie, année et mois) et à celle de l'état matrimonial (tableau explicatif III). Cette vérification assumait la connaissance a priori des "cases rares". Par exemple, on a supposé que les cas de répondants qui indiqueraient l'année de naissance mais pas la décennie seraient très rares (disons 0.1% et moins). Tout écart par rapport aux niveaux fixés a priori traduirait par conséquent des lacunes dans la conception du questionnaire, la collecte sur le terrain ou la saisie des données.

Les principaux résultats de ces vérifications sont étudiés dans d'autres travaux (Norland et Ram, 1978). Qu'il nous suffise de souligner ici que toutes les "cases rares" définies au préalable, à l'exception d'une seule comme l'indique le tableau explicatif III, étaient de beaucoup inférieures au niveau de tolérance fixé à 0.1%. Les données ont donc été considérées comme acceptables.

(iii) Comparaison entre les données contrôlées et les données non contrôlées. Bien que l'étude des vérifications (i) et (ii) vise à définir les problèmes que posent les données soumises au contrôle et à l'imputation, l'analyse des vérifications (iii) et (iv) porte sur l'incidence du contrôle et de l'imputation proprement dits sur les données du fichier final du recensement de 1976. En soi, les vérifications (iii) et (iv) constituent le point central de la certification de ce fichier. Les principaux résultats de la comparaison entre les données contrôlées et non contrôlées font l'objet d'un autre rapport (Norland et Ram, 1978). Deux de ces résultats sont analysés ci-dessous.

Le tableau explicatif IV compare la répartition de la population au Québec "avant" et "après" l'application du contrôle et de l'imputation, selon le sexe, l'état matrimonial et certaines tranches d'âge. Le tableau compte 40 cases (2 sexes x 4 catégories d'état matrimonial x 5 tranches d'âge). Des tableaux similaires ont été construits pour les trois autres segments: l'est du Canada, l'Ontario et l'ouest du Canada, ce qui fait au total 160 cases. De ce nombre, 32 n'ont pas été incluses dans l'analyse parce que leur fréquence "après le contrôle et l'imputation" était inférieure à 500. Quant aux 128 autres cases, la différence entre leur fréquence "avant" et "après" était dans l'ensemble inférieure à 0.1%; cette conclusion s'applique à 89 cases. En outre, des 39 cases restantes, 12 seulement ont marqué un écart de 0.25% et plus (10 de ces cas étaient enregistrés au Québec). La différence la plus appréciable, soit 0.70%, a été enregistrée chez les Québécoises du groupe d'âge 15-24 ans; chez les célibataires, le pourcentage s'élève à 15.15% dans le cas des dossiers non contrôlés et 14.45% dans celui des dossiers contrôlés, alors que chez les personnes mariées, il atteint respectivement 4.59% et 5.28%. D'autres résultats de la même importance s'appliquent également aux données

TEXT TABLE III. The Population by Response Status(1) Associated with Age and Marital Status by Data Base Segment, (2) 1976

TABLEAU EXPLICATIF III. La population selon le code-réponse(1) concernant l'âge et l'état matrimonial par segment de la base des données(2), 1976

Data base segment	East		Québec		Ontario		West	
Segment de la base des données	Est du Canada						Ouest du Canada	
Variable and response status	Marital status		Marital status		Marital status		Marital status	
Variable et code-réponse	État matrimo-nial		État matrimo-nial		État matrimo-nial		État matrimo-nial	
	No	Yes	No	Yes	No	Yes	No	Yes
	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui

Decade No - Décennie, non:

Year No - Année, non:

Month No - Mois, non	0.7	0.1	1.1	0.1	1.0	0.3	1.2	0.2
Month Yes* - Mois, oui*	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1

Year Yes - Année, oui:

Month No* - Mois, non*	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Month Yes* - Mois, oui*	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1

Decade Yes - Décennie, oui:

Year No - Année, non:

Month No* - Mois, non*	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Month Yes* - Mois, oui*	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0	0.1

Year Yes - Année, oui:

Month No - Mois, non	0.0	0.3	0.0	0.3	0.0	0.5	0.0	0.3
Month Yes - Mois, oui	0.8	97.7	0.9	97.4	0.8	96.9	0.9	97.1

N	2,163,142 (100.0)		6,209,897 (100.0)		8,221,555 (100.0)		6,256,747 (100.0)	
---	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--

(1) "Response status" refers to the categories "Yes" for records with a coded entry, or "No" for records with no coded entry. - Le code-réponse se répartit en deux catégories: "Oui" pour les documents qui portent une réponse codée et "Non" pour les documents qui ne portent aucune réponse codée.

(2) 1976 "data base segments" are East, Quebec, Ontario and West; for technical reasons, the 1976 data for each segment were processed through the E and I system separately. - Il s'agit des segments établis pour la base de données de 1976, soit l'est du Canada, le Québec, l'Ontario et l'ouest du Canada; pour des raisons d'ordre technique, les données de 1976 pour chaque segment ont été soumises séparément au contrôle et à l'imputation.

Note: Predetermined "rare cells" pertain to the lines marked with an asterisk(*). See text for further elaborations. - Nota: Les lignes marquées d'un astérisque(*) désignent les "cases rares" déterminées au préalable. Pour plus de détails, voir le texte.

Source: Norland and Ram (1978). - Norland et Ram (1978).

TEXT TABLE IV. The Population by Marital Status, Sex and Age, Before and After E and I, Quebec, 1976

TABLEAU EXPLICATIF IV. La population selon l'état matrimonial, le sexe et l'âge, avant et après l'application du contrôle et de l'imputation, Québec, 1976

	Number		Per cent		Differ- ence of per cent
	Nombre		Fourcentage		
	Before	After	Before	After	Diffé- rence en pourcen- tage
	Avant	Après	Avant	Après	
Male - Hommes:					
Single - Célibataires:					
0-14 years - ans	770,888	792,996	25.77	25.83	- 0.06
15-24 " "	542,812	541,599	18.15	17.64	+ 0.51
25-34 " "	118,603	110,251	3.97	3.59	+ 0.38
35-44 " "	38,062	37,099	1.27	1.20	+ 0.07
45+ " "	71,367	72,097	2.39	2.34	+ 0.05
Married - Mariés:					
0-14 years - ans	1,044	-	0.03	-	+ 0.03
15-24 " "	72,714	89,601	2.43	2.91	- 0.48
25-34 " "	362,783	387,790	12.13	12.63	- 0.50
35-44 " "	296,511	309,196	9.91	10.07	- 0.16
45+ " "	596,937	621,461	19.90	20.24	- 0.28
Widowed - Veufs:					
0-14 years - ans	102	-	-	-	-
15-24 " "	131	283	-	-	-
25-34 " "	606	545	0.02	0.01	+ 0.01
35-44 " "	1,680	1,556	0.06	0.05	+ 0.01
45+ " "	46,072	46,754	1.54	1.52	+ 0.02
Divorced and sep- arated - Divor- cés et séparés:					
0-14 years - ans	93	-	-	-	-
15-24 " "	1,548	1,378	0.05	0.04	+ 0.01
25-34 " "	16,943	12,395	0.57	0.40	+ 0.17
35-44 " "	18,822	14,551	0.63	0.47	+ 0.16
45+ " "	33,307	29,991	1.11	0.97	+ 0.14
Total	2,991,025	3,069,563	100.00	100.00	-
Female - Femmes:					
Single - Célibataires:					
0-14 years - ans	733,021	754,088	23.97	24.01	- 0.04
15-24 " "	463,387	453,853	15.15	14.45	+ 0.70
25-34 " "	88,200	81,212	2.88	2.58	+ 0.30
35-44 " "	36,034	35,108	1.18	1.11	+ 0.07
45+ " "	108,451	109,955	3.55	3.50	+ 0.05
Married - Mariées:					
0-14 years - ans	1,176	-	0.04	-	+ 0.04
15-24 " "	140,394	165,814	4.59	5.28	- 0.69
25-34 " "	381,640	404,573	12.48	12.88	- 0.40
35-44 " "	285,419	296,921	9.33	9.45	- 0.12
45+ " "	513,729	537,641	16.80	17.12	- 0.32
Widowed - Veuves:					
0-14 years - ans	224	-	0.01	-	+ 0.01
15-24 " "	457	612	0.01	0.01	-
25-34 " "	2,999	2,783	0.10	0.08	+ 0.02
35-44 " "	8,154	7,845	0.27	0.24	+ 0.03
45+ " "	194,890	198,878	6.37	6.33	+ 0.04
Divorced and sep- arated - Divor- cées et séparées:					
0-14 years - ans	123	-	-	-	-
15-24 " "	4,703	4,068	0.15	0.12	+ 0.03
25-34 " "	28,339	24,150	0.93	0.76	+ 0.17
35-44 " "	27,061	24,500	0.88	0.78	+ 0.10
45+ " "	39,815	38,333	1.30	1.22	+ 0.08
Total	3,058,216	3,140,334	100.00	100.00	-

Source: Norland and Ram (1978). - Norland et Ram (1978).

the exceptions, e.g., the cells of the Quebec table which indicated large differences, could not be performed in sufficient depth due to time constraints. It was established, however, that common-law unions could explain most of the "before/after differential" which we noted above regarding married females, 15-24.)

The second finding concerns the "transfers" of cases from one cell to another in the course of the E and I process. Text Table V represents the detailed "before/after matrix", while Text Table VI provides a concise summary of the matrix, highlighting cells with a substantial proportion of "transfers". (Text Tables V and VI refer to Quebec and to both sexes together; similar tables were produced also for the East, Ontario and West segments, as well as for each sex separately.)

Generally, the proportion of "transfer cases", per 100 cases of the "after" count, fell below the critical level of 5% (cells with an "after" frequency of 100 or fewer cases were disregarded). The one serious exception concerned married(13) persons, 15-24, in Quebec, where 16% of the final count had been "transferred" by the E and I system from other cells, mostly from other marital status classes of the age group 15-24. This exception was later traced mainly to common-law unions. Bearing in mind the general picture of acceptable levels of "transfers", the "after" data file was deemed acceptable.

(iv) Demographic analysis of the 1971-76 trends in age, sex and marital status. The objective of this array of checks was to examine the 1976 age/sex/marital status data in the context of a time series, albeit a very short time series, and to verify that the end product "made sense". The checks concentrated on the distributions by sex, age and marital status as illustrated by the data for Ontario in Text Tables VII, VIII and IX respectively. (Similar tables were also produced for the three "segments" other than Ontario, viz., East, Quebec and West.)

In general, the 1976 data were deemed acceptable in relation to the 1971 distributions. Some problems, however, were identified in the sex ratio and marital status distributions. For example, the 1976 sex ratios among teenagers in certain provinces seemed too low; the number of "young" widows and divorcees in 1976 was

provinciales. Malgré quelques exceptions, les données ont été jugées satisfaisantes, si l'on se fonde sur les résultats des vérifications. (À cause des délais, il a été impossible de procéder à une analyse très détaillée des exceptions, par exemple, de déterminer la raison pour laquelle certaines cases du tableau du Québec présentaient des écarts importants. Il a été toutefois établi que le concubinage pouvait expliquer la majeure partie de l'"écart avant-après" relevé chez les femmes mariées du groupe d'âge 15-24 ans.)

La deuxième constatation concerne le cas de "transferts" d'une case à une autre durant le contrôle et l'imputation. Le tableau explicatif V présente la matrice détaillée "avant et après", alors que le tableau explicatif VI donne un résumé de la matrice et met en valeur les cases qui comptent un nombre appréciable de "transferts". (Les données des tableaux explicatifs V et VI portent sur les Québécois des deux sexes étudiés ensemble; d'autres tableaux similaires ont été construits pour l'est du Canada, l'Ontario et l'ouest du Canada, ainsi que pour chaque sexe étudié séparément.)

Dans l'ensemble, la proportion de "transferts" (par 100 cas "après") a été inférieure au niveau critique fixé à 5% (les cases dont la fréquence "après le contrôle et l'imputation" était égale ou inférieure à 100 ont été exclues). Il y a eu cependant une exception importante, soit les personnes mariées (13) dans la tranche d'âge 15-24 ans, au Québec, où 16% du chiffre final, après imputation, provenait d'autres cases, la plupart d'autres catégories d'état matrimonial pour le groupe d'âge 15-24 ans. On a ensuite pu établir que cette situation était surtout attribuable aux cas de concubinage. Compte tenu des taux de "transferts" jugés acceptables, le fichier des données "après le contrôle et l'imputation" a été considéré comme satisfaisant.

(iv) Analyse démographique de l'évolution de la structure par âge, par sexe et par état matrimonial de 1971 à 1976. Le but de toutes ces vérifications était d'étudier les données de 1976 sur l'âge, le sexe et l'état matrimonial dans le cadre d'une série chronologique, si courte soit-elle, et de faire en sorte que le produit final soit fiable. Les vérifications portaient sur la répartition par sexe, âge et état matrimonial, comme l'illustrent les données sur l'Ontario dans les tableaux explicatifs VII, VIII et IX respectivement. (Des tableaux similaires ont été également construits pour les trois autres segments, soit l'est du Canada, le Québec et l'ouest du Canada.)

Par rapport aux répartitions de 1971, les données de 1976 semblaient dans l'ensemble satisfaisantes. On a toutefois décelé certaines anomalies dans le rapport de masculinité et les répartitions selon l'état matrimonial. Par exemple, les rapports de masculinité enregistrés en 1976 chez les adolescents de certaines provinces semblaient trop bas, le nombre de

(13) In Text Tables V and VI, the "separated" are included with the "married"; in Text Table IV they are included with the "divorced".

(13) Les personnes "séparées" sont comprises dans le groupe des personnes "mariées" aux tableaux explicatifs V et VI, et dans celui des personnes "divorcées" au tableau explicatif IV.

deemed excessive, albeit not to the extent that was evident in 1971 (see also Section 6.5); and the 1971-1976 change in the proportion of the "never married" and the "now married" seemed excessive too. To demonstrate the latter statement, consider the following illustrative data. The proportion of "never-married" females aged 20-24 in Ontario jumped from 40.3% in 1971 to 45.4% in 1976, and the proportion "now married" fell correspondingly from 56.3% to 51.0%. In contrast, the data for Quebec reveal that the proportion of "never-married" females aged 20-24 fell from 53.2% to 49.6%, and the proportion of "now-married" females increased correspondingly from 45.4% to 49.0%.

The findings noted above deserved closer analysis even if their magnitude did not justify withholding the certification of the final 1976 Census file. Unfortunately, it has been impossible so far to incorporate this analysis in the ongoing projects, and the unresolved issues await the necessary budgetary allocations in the years ahead.

5.5 Derivation of Age

The census operations which have been discussed to this point referred mainly to date of birth rather than to age. The latter variable was derived subsequent to the edit and imputation proper (Section 5.3), using the following algorithm:

$$\text{AGE} = [1976 - (\text{DECADE} \times 10 + \text{YEAR}) - (\text{MONTH} - 1)]$$

where

DECADE = 186, 187, ..., 197
 YEAR = 0, 1, ..., 9
 MONTH = 1 for January to May
 2 for June to December

Note that June 1, 1976 was the Census Reference Day.

Thus, the age of a person born in April, 1921, would be:

$$\begin{aligned} \text{AGE} &= [1976 - (192 \times 10 + 1) - (1-1)] \\ &= [1976 - 1921] \\ &= 55 \end{aligned}$$

Similarly, the age of a person born in July of that year would be:

$$\begin{aligned} \text{AGE} &= [1976 - (192 \times 10 + 1) - (2-1)] \\ &= [1976 - 1921 - 1] \\ &= 54 \end{aligned}$$

We note en passant that subsequent to the derivation of AGE, monitoring procedures were introduced to ensure that age and date of birth were conflict free. For example, a cross-classification of AGE by DECADE confirmed that persons born in the 1970s were assigned ages between 0 and 6, those born in the 1960s were assigned ages between 6 and 16, etc.

"jeunes" veuves et divorcées en 1976 était jugé excessif, gucique pas autant qu'en 1971 (voir également la section 6.5) et la proportion de "célibataires" et de "personnes mariées" semblait également exagérée par rapport à celle de 1971. Voici donc quelques données visant à étayer cette dernière constatation. En Ontario, la proportion de femmes "célibataires" du groupe d'âge 20-24 ans est passée de 40.3% en 1971 à 45.4% en 1976, et la proportion de femmes "actuellement mariées" est tombée de 56.3% à 51.0%. Par contre, les données du Québec révèlent que la proportion de femmes "célibataires" dans la même tranche d'âge a fléchi de 53.2% à 49.6% et celui des femmes "actuellement mariées" a grimpé de 45.4% à 49.0%.

Les résultats présentés ci-dessus méritent d'être analysés plus en détail, bien que leur amplitude n'ait pas justifié un délai de la certification du fichier final du recensement de 1976. Malheureusement, il a été, jusqu'à ce jour, impossible d'inclure cette analyse dans les programmes en cours et certaines questions ont dû être laissées en suspens pour quelques années, faute de crédits.

5.5 Calcul de l'âge

Les opérations du recensement étudiées jusqu'à maintenant portaient surtout sur la date de naissance et non pas sur l'âge. La variable âge a été dérivée après l'application du contrôle et de l'imputation (voir section 5.3), à l'aide de l'algorithme suivant:

$$\text{ÂGE} = [1976 - (\text{DÉCENNIE} \times 10 + \text{ANNÉE}) - (\text{MOIS} - 1)]$$

où

la DÉCENNIE = 186, 187, ..., 197
 l' ANNÉE = 0, 1, ..., 9
 le MOIS = 1 (de janvier à mai)
 2 (de juin à décembre)

À noter que le 1er juin 1976 était le jour de référence du recensement.

Par conséquent, l'âge d'une personne née en avril 1921 se calcule comme suit:

$$\begin{aligned} \text{ÂGE} &= [1976 - (192 \times 10 + 1) - (1-1)] \\ &= [1976 - 1921] \\ &= 55 \end{aligned}$$

De même, l'âge d'une personne née en juillet de la même année serait:

$$\begin{aligned} \text{ÂGE} &= [1976 - (192 \times 10 + 1) - (2-1)] \\ &= [1976 - 1921 - 1] \\ &= 54 \end{aligned}$$

Il convient de souligner en passant qu'après le calcul de l'ÂGE, on a effectué des contrôles pour s'assurer que l'âge et la date de naissance concordent. Par exemple, le classement croisé de l'ÂGE par la DÉCENNIE a révélé que les personnes nées dans les années 70 ont entre 0 et 6 ans, celles nées dans les années 60 entre 6 et 16, et ainsi de suite.

TEXT TABLE V. Distribution of Data Base Cases by Age and Marital Status Before and After E and I, Quebec, 1976

TABLEAU EXPLICATIF V. Répartition de cas tirés de la base de données selon l'âge et l'état matrimonial, avant et après l'application du contrôle et de l'imputation, Québec, 1976

	Marital status and age "after" E and I					
Marital status and age "before" E and I	État matrimonial et âge "après le contrôle et l'imputation"					
État matrimonial et âge "avant le contrôle et l'imputation"	0-14	15-24	25-34	35-44	45+	All ages Tous les âges
<hr/>						
Single - Célibataires						
<hr/>						
Single - Célibataires:						
0-14 years - ans	1,502,757	361	80	48	127	1,503,373
15-24 " "	25	972,659	0	0	0	972,684
25-34 " "	20	2	185,114	0	0	185,136
35-44 " "	20	8	0	69,395	0	69,423
45+ " "	170	79	24	1	174,612	174,886
Age not stated - Âge non déclaré	8,722	5,652	1,498	690	2,017	18,579
All ages - Tous les âges	1,511,714	978,761	186,716	70,134	176,756	2,924,081
 Married - Mariés:						
0-14 years - ans	770	1	0	0	0	771
15-24 " "	0	0	0	0	0	0
25-34 " "	0	0	1	0	0	1
35-44 " "	0	0	0	0	0	0
45+ " "	0	0	0	0	0	0
Age not stated - Âge non déclaré	2	0	0	0	0	2
All ages - Tous les âges	772	1	1	0	0	774
 Other - Autres:						
0-14 years - ans	114	0	0	0	0	114
15-24 " "	0	2	0	0	0	2
25-34 " "	0	0	0	0	0	0
35-44 " "	0	0	0	1	0	1
45+ " "	0	0	0	0	1	1
Age not stated - Âge non déclaré	2	0	0	0	0	2
All ages - Tous les âges	116	2	0	1	1	120
 Marital status not stated - État matrimonial non déclaré:						
0-14 years - ans	21,786	11	2	0	1	21,800
15-24 " "	1	8,178	0	0	0	8,179
25-34 " "	0	0	1,555	0	0	1,555
35-44 " "	0	0	0	699	0	699
45+ " "	4	4	0	0	1,977	1,985
Age not stated - Âge non déclaré	12,691	8,495	3,189	1,373	3,317	29,065
All ages - Tous les âges	34,482	16,688	4,746	2,072	5,295	63,283
 <u>Total</u>						
0-14 years - ans	1,525,427	373	82	48	128	1,526,058
15-24 " "	26	980,839	0	0	0	980,865
25-34 " "	20	2	186,670	0	0	186,692
35-44 " "	20	8	0	70,095	0	70,123
45+ " "	174	83	24	1	176,590	176,872
Age not stated - Âge non déclaré	21,417	14,147	4,687	2,063	5,334	47,648
All ages - Tous les âges	1,547,084	995,452	191,463	72,207	182,052	2,988,258

Source: Norland and Ram (1978). - Norland et Ram (1978).

TEXT TABLE V. Distribution of Data Base Cases by Age and Marital Status Before and After E and I,
Quebec, 1976 - Continued

TABLERAU EXPLICATIF V. Répartition de cas tirés de la base de données selon l'âge et l'état
matrimonial, avant et après l'application du contrôle et de l'imputation,
Québec, 1976 - suite

	Marital status and age "after" E and I					
Marital status and age "before" E and I	État matrimonial et âge "après le contrôle et l'imputation"					
État matrimonial et âge "avant le contrôle et l'imputation"	0-14	15-24	25-34	35-44	45+	All ages Tous les âges
Married - Mariés						
Single - Célibataires:						
0-14 years - ans	0	272	127	75	59	533
15-24 " "	0	33,308	4	2	12	33,326
25-34 " "	0	0	21,604	2	3	21,609
35-44 " "	0	0	0	4,631	2	4,633
45+ " "	0	0	0	0	4,774	4,774
Age not stated - Âge non déclaré	0	119	116	34	94	363
All ages - Tous les âges	0	33,699	21,851	4,744	4,944	65,238
Married - Mariés:						
0-14 years - ans	0	1,122	115	82	249	1,568
15-24 " "	0	216,956	8	3	32	216,999
25-34 " "	0	1	765,241	36	264	765,542
35-44 " "	0	3	0	603,575	262	603,840
45+ " "	0	16	2	1	1,156,485	1,156,504
Age not stated - Âge non déclaré	0	1,131	2,714	2,355	6,756	12,956
All ages - Tous les âges	0	219,229	768,080	606,052	1,164,048	2,757,409
Other - Autres:						
0-14 years - ans	0	1	2	3	3	9
15-24 " "	0	587	0	0	0	587
25-34 " "	0	0	6,415	1	2	6,418
35-44 " "	0	0	0	5,194	6	5,200
45+ " "	0	0	0	0	6,850	6,850
Age not stated - Âge non déclaré	0	6	33	34	60	133
All ages - Tous les âges	0	594	6,450	5,232	6,921	19,197
Marital status not stated - État matrimonial non déclaré:						
0-14 years - ans	0	30	9	6	18	63
15-24 " "	0	1,199	0	0	2	1,201
25-34 " "	0	0	3,206	2	2	3,210
35-44 " "	0	0	0	3,480	4	3,484
45+ " "	0	0	0	0	9,212	9,212
Age not stated - Âge non déclaré	0	4,140	10,599	5,646	17,209	37,594
All ages - Tous les âges	0	5,369	13,814	9,134	26,447	54,764
Total						
0-14 years - ans	0	1,425	253	166	329	2,173
15-24 " "	0	252,050	12	5	46	252,113
25-34 " "	0	1	796,466	41	271	796,779
35-44 " "	0	3	1	616,880	274	617,157
45+ " "	0	16	2	1	1,177,321	1,177,340
Age not stated - Âge non déclaré	0	5,396	13,462	8,069	24,119	51,046
All ages - Tous les âges	0	258,891	810,195	625,162	1,202,360	2,896,608

Source: Norland and Ram (1978). - Norland et Ram (1978).

TEXT TABLE V. Distribution of Data Base Cases by Age and Marital Status Before and After E and I, Quebec, 1976 - Continued

TABLEAU EXPLICATIF V. Répartition de cas tirés de la base de données selon l'âge et l'état matrimonial, avant et après l'application du contrôle et de l'imputation, Québec, 1976 - suite

	Marital status and age "after" E and I					
Marital status and age "before" E and I	État matrimonial et âge "après le contrôle et l'imputation"					
État matrimonial et âge "avant le contrôle et l'imputation"	0-14	15-24	25-34	35-44	45+	All ages Tous les âges
<hr/>						
	Other - Autres					
<hr/>						
Single - Célibataires:						
0-14 years - ans	0	0	0	1	2	3
15-24 " "	0	189	0	0	0	189
25-34 " "	0	0	58	0	0	58
35-44 " "	0	0	0	40	0	40
45+ " "	0	0	0	0	158	158
Age not stated - Âge non déclaré	0	2	1	0	7	10
All ages - Tous les âges	0	191	59	41	167	458
Married - Mariés:						
0-14 years - ans	0	0	0	0	0	0
15-24 " "	0	0	0	0	0	0
25-34 " "	0	0	0	0	0	0
35-44 " "	0	0	0	0	0	0
45+ " "	0	0	0	0	0	0
Age not stated - Âge non déclaré	0	0	0	0	0	0
All ages - Tous les âges	0	0	0	0	0	0
Other - Autres:						
0-14 years - ans	0	166	10	10	114	300
15-24 " "	0	2,359	0	0	0	2,359
25-34 " "	0	0	21,349	0	0	21,349
35-44 " "	0	1	0	28,605	0	28,606
45+ " "	0	22	4	0	261,369	261,395
Age not stated - Âge non déclaré	0	49	161	183	2,406	2,799
All ages - Tous les âges	0	2,597	21,524	28,798	263,889	316,808
Marital status not stated - État matrimonial non déclaré:						
0-14 years - ans	0	1	0	0	8	9
15-24 " "	0	53	0	0	0	53
25-34 " "	0	0	158	0	0	158
35-44 " "	0	0	0	208	0	208
45+ " "	0	0	0	0	2,012	2,012
Age not stated - Âge non déclaré	0	23	300	360	4,642	5,325
All ages - Tous les âges	0	77	458	568	6,662	7,765
<u>Total</u>						
0-14 years - ans	0	167	10	11	124	312
15-24 " "	0	2,601	0	0	0	2,601
25-34 " "	0	0	21,565	0	0	21,565
35-44 " "	0	1	0	28,853	0	28,854
45+ " "	0	22	4	0	263,539	263,565
Age not stated - Age non déclaré	0	74	462	543	7,055	8,134
All ages - Tous les âges	0	2,865	22,041	29,407	270,718	325,031

Source: Norland and Ram (1978). - Norland et Ram (1978).

TEXT TABLE V. Distribution of Data Base Cases by Age and Marital Status Before and After E and I, Quebec, 1976 - Concluded

TABLEAU EXPLICATIF V. Répartition de cas tirés de la base de données selon l'âge et l'état matrimonial, avant et après l'application du contrôle et de l'imputation, Québec, 1976 - fin

	Marital status and age "after" E and I					
Marital status and age "before" E and I	État matrimonial et âge "après le contrôle et l'imputation"					
État matrimonial et âge "avant le contrôle et l'imputation"	0-14	15-24	25-34	35-44	45+	All ages Tous les âges
	Total					
Single - Célibataires:						
0-14 years - ans	1,502,757	633	207	124	188	1,503,909
15-24 " "	25	1,006,156	4	2	12	1,006,199
25-34 " "	20	2	206,776	2	3	206,803
35-44 " "	20	8	0	74,066	2	74,096
45+ " "	170	79	24	1	179,544	179,818
Age not stated - Âge non déclaré	8,722	5,773	1,615	724	2,118	18,952
All ages - Tous les âges	1,511,714	1,012,651	208,626	74,919	181,867	2,989,777
Married - Mariés:						
0-14 years - ans	770	1,123	115	82	249	2,339
15-24 " "	0	216,956	8	3	32	218,999
25-34 " "	0	1	765,242	36	264	765,543
35-44 " "	0	3	0	603,575	262	603,840
45+ " "	0	16	2	1	1,156,485	1,156,504
Age not stated - Âge non déclaré	2	1,131	2,714	2,355	6,756	12,958
All ages - Tous les âges	772	219,230	768,081	606,052	1,164,048	2,758,183
Other - Autres:						
0-14 years - ans	114	167	12	13	117	423
15-24 " "	0	2,948	0	0	0	2,948
25-34 " "	0	0	27,764	1	2	27,767
35-44 " "	0	1	0	33,800	6	33,807
45+ " "	0	22	4	0	268,220	268,246
Age not stated - Âge non déclaré	2	55	194	217	2,466	2,934
All ages - Tous les âges	116	3,193	27,974	34,031	270,811	336,125
Marital status not stated - État matrimonial non déclaré:						
0-14 years - ans	21,786	42	11	6	27	21,872
15-24 " "	1	9,430	0	0	2	9,433
25-34 " "	0	0	4,919	2	2	4,923
35-44 " "	0	0	0	4,387	4	4,391
45+ " "	4	4	0	0	13,201	13,209
Age not stated - Âge non déclaré	12,691	12,658	14,088	7,379	25,168	71,984
All ages - Tous les âges	34,482	22,134	19,018	11,774	38,404	125,812
Total						
0-14 years - ans	1,525,427	1,965	345	225	581	1,528,543
15-24 " "	26	1,235,490	12	5	46	1,235,579
25-34 " "	20	3	1,004,701	41	271	1,005,036
35-44 " "	20	12	0	715,828	274	716,134
45+ " "	174	121	30	2	1,617,450	1,617,777
Age not stated - Âge non déclaré	21,417	19,617	18,611	10,675	36,508	106,828
All ages - Tous les âges	1,547,084	1,257,208	1,023,699	726,776	1,655,130	6,209,897

Source: Norland and Ram (1978). - Norland et Ram (1978).

TEXT TABLE VI. Selected Indicators Comparing the Data "Before"(1) and "After"(1) E and I by Age and Marital Status, Quebec, 1976

TABLEAU EXPLICATIF VI. Certains indicateurs comparant les données "avant(1)" et "après(1)" l'imputation et le contrôle selon l'âge et l'état matrimonial, Québec, 1976

Marital status/ Age	Single - Célibataires				
	0-14	15-24	25-34	35-44	45+
État matrimonial/ Age					
Part A - Numerical - Partie A - Numérique:					
N - "After" cell freq. -Fréquence par case "après"	1,547,084	995,452	191,463	72,207	182,052
% changed - % de modifications	2.86	2.28	3.31	3.89	4.08
% imp. same M.S., other age groups (excl. n.s.) - % d'imputations pour le même E.M., mais d'autres groupes d'âge (sauf les n.d.)	0.01	0.04	0.05	0.06	0.06
% imp. same age group, other M.S. (excl. n.s.) - % d'imputations pour le même groupe d'âge, mais d'autres E.M. (sauf les n.d.)	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00
% imp. from age or M.S. "not stated" - % d'imputations pour l'âge ou l'E.M. "non déclaré"	1.96	1.39	1.59	1.92	2.19
% imp. from age and M.S. "not stated" - % d'imputations pour l'âge et l'E.M. "non déclarés"	0.82	0.85	1.66	1.89	1.82
% imp. from age \cap same, \cap n.s. and M.S. \cap same, \cap n.s. - % d'imputations pour l'âge différent ou l'âge déclaré et pour l'E.M. différent ou l'E.M. déclaré	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Part B(2) - Symbolic (cell frequency greater than 100) - Partie B(2) - Symbolique (fréquence par case supérieure à 100):					
% changed - % de modifications					
% imp. same M.S., other age groupe (excl. n.s.) - % d'imputations pour le même E.M., mais d'autres groupes d'âge (sauf les n.d.)					
% imp. same age group, other M.S. (excl. n.s.) - % d'imputations pour le même groupe d'âge, mais d'autres E.M. (sauf les n.d.)					
% imp. from age or M.S. "not stated" - % d'imputations pour l'âge ou l'E.M. "non déclaré"					
% imp. from age and M.S. "not stated" - % d'imputations pour l'âge et l'E.M. "non déclarés"					
% imp. from age \cap same, \cap n.s. and M.S. \cap same, \cap n.s. (3) - % d'imputations pour l'âge différent ou l'âge déclaré et pour l'E.M. différent ou l'E.M. déclaré(3)					

See footnote(s) at end of table. - Voir note(s) à la fin du tableau.

TEXT TABLE VI. Selected Indicators Comparing the Data "Before"(1) and "After"(1) E and I by Age and Marital Status, Quebec, 1976 - Continued

TABLEAU EXPLICATIF VI. Certains indicateurs comparant les données "avant(1)" et "après(1)" l'imputation et le contrôle selon l'âge et l'état matrimonial, Québec, 1976 - suite

Marital status/ Age	Married - Mariés				
État matrimonial / Âge	0-14	15-24	25-34	35-44	45+

Part A - Numerical - Partie A - Numérique:

N - "After" cell freq. - Fréquence par case "après"	0	258,891	810,195	625,162	202,360
% changed - % de modifications	0.00	16.19	5.54	3.44	3.81
% imp. same M.S., other age groups (excl. n.s.) - % d'imputations pour le même E.M., mais d'autres groupes d'âge (sauf les n.d.)	0.00	0.43	0.01	0.01	0.06
% imp. same age group, other M.S. (excl. n.s.) - % d'imputations pour le même groupe d'âge, mais d'autres E.M. (sauf les n.d.)	0.00	13.08	3.45	1.57	0.96
% imp. from age or M.S. "not stated" - % d'imputations pour l'âge ou l'E.M. "non déclaré"	0.00	0.95	0.75	0.94	1.33
% imp. from age and M.S. "not stated" - % d'imputations pour l'âge et l'E.M. "non déclarés"	0.00	1.59	1.30	0.90	1.42
% imp. from age same, n.s. and M.S. same, n.s. - % d'imputations pour l'âge différent ou l'âge déclaré et pour l'E.M. différent ou l'E.M. déclaré	0.00	0.10	0.01	0.01	0.00

Part B(2) - Symbolic (cell frequency greater than 100) - Partie B(2) - Symbolique (fréquence par case supérieure à 100):

% changed - % de modifications	\$	*
% imp. same M.S., other age group (excl. n.s.) - % d'imputations pour le même E.M., mais d'autres groupes d'âge (sauf les n.d.)		
% imp. same age group, other M.S. (excl. n.s.) - % d'imputations pour le même groupe d'âge, mais d'autres E.M. (sauf les n.d.)	\$	
% imp. from age or M.S. "not stated" - % d'imputations pour l'âge ou l'E.M. "non déclaré"		
% imp. from age and M.S. "not stated" - % d'imputations pour l'âge et l'E.M. "non déclarés"		
% imp. from age same, n.s. and M.S. same, n.s. - % d'imputations pour l'âge différent ou l'âge déclaré et pour l'E.M. différent ou l'E.M. déclaré(3)		

See footnote(s) at end of table. - Voir note(s) à la fin du tableau.

TEXT TABLE VI. Selected Indicators Comparing the Data "Before"(1) and "After"(1) E and I by Age and Marital Status, Quebec, 1976 - Concluded

TABEAU EXPLICATIF VI. Certains indicateurs comparant les données "avant(1)" et "après(1)" l'imputation et le contrôle selon l'âge et l'état matrimonial, Québec, 1976 - fin

Marital status/ Age	Other - Autres				
	0-14	15-24	25-34	35-44	45+
État matrimonial/ Âge					

Part A - Numerical - Partie A - Numérique:

N - "After" cell freq. - Fréquence par case					
"après"	0	2,865	22,041	29,407	270,718
% changed - % de modifications	0.00	17.66	3.13	2.72	3.45
% imp. same M.S., other age groups (excl. n.s.) - % d'imputations pour le même E.M., mais d'autres groupes d'âge (sauf les n.d.)	0.00	6.59	0.06	0.03	0.03
% imp. same age group, other M.S. (excl. n.s.) - % d'imputations pour le même groupe d'âge, mais d'autres E.M. (sauf les n.d.)	0.00	6.59	0.26	0.13	0.05
% imp. from age or M.S. "not stated" - % d'imputations pour l'âge ou l'E.M. "non déclaré"	0.00	3.66	1.44	1.32	1.63
% imp. from age and M.S. "not stated" - % d'imputations pour l'âge et l'E.M. "non déclarés"	0.00	0.80	1.35	1.22	1.71
% imp. from age \cap same, \cap n.s. and M.S. \cap same, \cap n.s. - % d'imputations pour l'âge différent ou l'âge déclaré et pour l'E.M. différent ou l'E.M. déclaré	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Part B(2) - Symbolic (cell frequency greater than 100) - Partie B(2) - Symbolique (fréquence par case supérieure à 100):

% changed - % de modifications	\$
% imp. same M.S., other age groups (excl. n.s.) - % d'imputations pour le même E.M., mais d'autres groupes d'âge (sauf les n.d.)	*
% imp. same age group, other M.S. (excl. n.s.) - % d'imputations pour le même groupe d'âge, mais d'autres E.M. (sauf les n.d.)	*
% imp. from age or M.S. "not stated" - % d'imputations pour l'âge ou l'E.M. "non déclaré"	
% imp. from age and M.S. "not stated" - % d'imputations pour l'âge et l'E.M. "non déclarés"	
% imp. from age \cap same, \cap n.s. and M.S. \cap same, \cap n.s. (3) - % d'imputations pour l'âge différent ou l'âge déclaré et pour l'E.M. différent ou l'E.M. déclaré(3)	

Source: Norland and Ram (1978). - Norland et Ram (1978).

- (1) "Before" and "After" refer, respectively, to unedited and edited data. - Les prépositions "avant" et "après" désignent respectivement les données non contrôlées et contrôlées.
- (2) In part B, a blank indicates less than 5%, * indicates 5% to 10%, and \$ indicates more than 10%. - Dans la partie B, un blanc indique moins de 5%, un astérisque (*) de 5% à 10% et le signe \$ plus de 10%.
- (3) Part B, line 6, covers changes from cells which, for both variables, are neither "same" nor "not stated". - La ligne 6 de la partie B concerne les modifications des cases où les deux variables ne sont ni les "mêmes" ni "non déclarées".

TEXT TABLE VII. Sex Ratios by Age, Ontario, 1971 and 1976

TABLEAU EXPLICATIF VII. Rapports de masculinité selon l'âge, Ontario, 1971 et 1976

Age group Groupe d'âge	Sex ratio - Rapport de masculinité		D ₁ (1976-1971) = SR76 (x, x+4) - SR71 (x, x+4)	D ₂ (1976-1971) = SR76 (x+5, x+9) - SR71 (x, x+4)
	1976 (SR76)	1971 (SR71)		
0-4 years - ans	1,055	1,049	6	-
5-9 "	1,050	1,049	1	1
10-14 "	1,051	1,051	0	2
15-19 "	1,040	1,031	9	-11
20-24 "	976	987	-11	-55
25-29 "	983	1,021	-38	-4
30-34 "	1,011	1,025	-14	-10
35-39 "	1,016	1,044	-28	-9
40-44 "	1,027	1,042	-15	-17
45-49 "	1,025	980	45	-17
50-54 "	955	981	-26	-25
55+ "	821	847	-26	-
Total	981	994	-13	

Source: Norland and Ram (1978). - Norland et Ram (1978).

TEXT TABLE VIII. The Population by Age and Sex, Ontario, 1971 and 1976

TABLEAU EXPLICATIF VIII. La population selon l'âge et le sexe, Ontario, 1971 et 1976

Age group Groupe d'âge	Male - Hommes				Female - Femmes				Male-female difference	
	Percentage distribution		Difference (1)		Percentage distribution		Difference (1)		Différence entre hommes et femmes	
	Répartition en pourcentage		Différence (1)		Répartition en pourcentage		Différence (1)			
	1976 (1)	1971 (2)	A (3)	E (4)	1976 (5)	1971 (6)	A (7)	B (8)	(3) - (7) (9)	(4) - (8) (10)
0-4 years - ans	7.6	8.5	- 0.9	-	7.1	8.1	- 1.0	-	0.1	-
5-9 "	8.4	10.4	- 2.0	- 0.1	7.8	9.9	- 2.1	- 0.3	0.1	0.2
10-14 "	10.0	10.5	- 0.5	- 0.4	9.4	9.9	- 0.5	- 0.5	0.0	0.1
15-19 "	10.0	9.4	+ 0.6	- 0.5	9.5	9.1	+ 0.4	- 0.4	0.2	- 0.1
20-24 "	9.0	8.7	+ 0.3	- 0.4	9.0	8.8	+ 0.2	- 0.1	0.1	- 0.3
25-29 "	8.6	7.5	+ 1.1	- 0.1	8.6	7.3	+ 1.3	- 0.2	- 0.2	0.1
30-34 "	7.2	6.3	+ 0.9	- 0.3	7.0	6.1	+ 0.9	- 0.3	0.0	0.0
35-39 "	6.0	6.2	- 0.2	- 0.3	5.8	5.9	- 0.1	- 0.3	- 0.1	0.0
40-44 "	5.9	6.3	- 0.4	- 0.3	5.6	6.0	- 0.4	- 0.3	0.0	0.0
45-49 "	5.8	6.1	- 0.3	- 0.5	5.6	6.1	- 0.5	- 0.4	0.2	- 0.1
50-54 "	5.6	4.9	+ 0.7	- 0.5	5.7	5.0	+ 0.7	- 0.4	0.0	- 0.1
55-59 "	4.4	4.4	0.0	- 0.5	4.6	4.5	+ 0.1	- 0.4	- 0.1	- 0.1
60-64 "	3.9	3.5	+ 0.4	- 0.5	4.1	3.7	+ 0.4	- 0.4	0.0	- 0.1
65-69 "	3.0	2.8	+ 0.2	- 0.5	3.4	3.2	+ 0.2	- 0.3	0.0	- 0.2
70+ "	4.6	4.4	+ 0.2	+ 1.8	6.9	6.4	+ 0.5	+ 3.7	- 0.3	- 1.9
Total	100.0	100.0			100.0	100.0				

(1) Computed as follows. - Calculée comme suit:

Let PC71 (x, x+4) denote the percentage of the 1971 population in the age group (x, x+4) and let PC76 (x, x+4) denote the corresponding 1976 proportion. - Supposons que PC71 (x, x+4) indique le pourcentage de la population de 1971 du groupe d'âge (x, x+4) et que PC76 (x, x+4) correspond au pourcentage de 1976.

Then - Alors: A = PC76 (x, x+4) - PC71 (x, x+4); and - et

B = PC76 (x+5, x+9) - PC71 (x, x+4).

Source: Norland and Ram (1978). - Norland et Ram (1978).

TEXT TABLE IX. The Population by Sex, Age and Marital Status, Ontario, 1971 and 1976

TABLEAU EXPLICATIF IX. La population selon le sexe, l'âge et l'état matrimonial, Ontario, 1971 et 1976

	Never married			Now married			Widowed			Divorced and separated		
	Célibataires			Actuellement marié(e)s			Veuf(ve)s			Divorcé(e)s et séparé(e)s		
	1976	1971	D(1)	1976	1971	D(1)	1976	1971	D(1)	1976	1971	D(1)
Male - Hommes:												
15-19 years - ans	97.9	98.0	- 0.1	2.0	1.6	+ 0.4	0.0	0.2	- 0.2	0.1	0.2	- 0.1
20-24 " "	67.8	65.0	+ 2.8	30.8	33.4	- 2.6	0.0	0.2	- 0.2	1.4	1.4	0.0
25-29 " "	26.7	24.3	+ 2.4	69.2	72.0	- 2.8	0.1	0.2	- 0.1	4.0	3.5	+ 0.5
30-34 " "	12.4	12.0	+ 0.4	82.5	83.6	- 1.1	0.1	0.3	- 0.2	5.0	4.1	+ 0.9
35-39 " "	7.9	8.7	- 0.8	86.6	86.6	0.0	0.3	0.4	- 0.1	5.2	4.2	+ 1.0
40-44 " "	6.9	7.8	- 0.9	87.4	87.0	+ 0.4	0.5	0.6	- 0.1	5.2	4.6	+ 0.6
45-49 " "	6.8	7.5	- 0.7	86.9	86.6	+ 0.3	0.9	1.0	- 0.1	5.4	4.9	+ 0.5
50-54 " "	6.7	7.2	- 0.5	86.5	86.3	+ 0.2	1.6	1.7	- 0.1	5.2	4.8	+ 0.4
55-59 " "	6.6	7.7	- 1.1	86.2	84.8	+ 1.4	2.6	2.8	- 0.2	4.6	4.8	- 0.2
60-64 " "	7.0	8.2	- 1.2	84.3	82.7	+ 1.6	4.3	4.6	- 0.3	4.4	4.5	- 0.1
65-69 " "	7.7	9.5	- 1.8	81.2	78.6	+ 2.6	7.1	7.8	- 0.7	4.0	4.1	- 0.1
70+ " "	8.7	9.2	- 0.5	67.3	64.8	+ 2.5	21.0	22.7	- 1.7	3.0	3.4	- 0.4
Female - Femmes:												
15-19 years - ans	91.6	91.2	+ 0.4	8.0	8.2	- 0.2	0.1	0.2	- 0.1	0.3	0.4	- 0.1
20-24 " "	45.4	40.3	+ 5.1	51.0	56.3	- 5.3	0.1	0.3	- 0.2	3.4	3.1	+ 0.3
25-29 " "	15.9	13.9	+ 2.0	77.1	80.1	- 3.0	0.3	0.5	- 0.2	6.7	5.4	+ 1.3
30-34 " "	8.5	7.7	+ 0.8	83.1	85.5	- 2.4	0.6	0.8	- 0.2	7.8	6.0	+ 1.8
35-39 " "	5.8	5.7	+ 0.1	85.1	86.7	- 1.6	1.2	1.4	- 0.2	8.0	6.1	+ 1.9
40-44 " "	4.9	5.3	- 0.4	85.0	85.9	- 0.9	2.3	2.5	- 0.2	7.8	6.2	+ 1.6
45-49 " "	4.8	5.4	- 0.6	83.5	83.7	- 0.2	4.4	4.8	- 0.4	7.3	6.1	+ 1.2
50-54 " "	5.1	6.2	- 1.1	80.3	79.3	+ 1.0	8.0	8.7	- 0.7	6.6	5.8	+ 0.8
55-59 " "	5.9	7.4	- 1.5	74.3	72.2	+ 2.1	14.2	15.0	- 0.8	5.6	5.4	+ 0.2
60-64 " "	7.1	8.7	- 1.6	65.3	62.9	+ 2.4	22.7	23.6	- 0.9	4.9	4.8	+ 0.1
65-69 " "	8.3	9.5	- 1.2	53.6	51.9	+ 1.7	34.1	34.4	- 0.3	4.0	4.1	- 0.1
70+ " "	9.9	10.7	- 0.8	28.1	27.8	+ 0.3	60.0	58.8	+ 1.2	2.0	2.7	- 0.7

(1) D = (1971) - (1976).

Source: Norland and Ram (1978). - Norland et Ram (1978).

SECTION VI

DATA EVALUATION

6.1 Overview

Evaluation of the census data is now generally recognized as an integral part of the census operation. Ultimately, it is aimed at producing measures of data quality and stating confidence intervals for the census figures. At a lower level, evaluation of census data provides a qualitative statement concerning various problems that are involved in interpreting the census figures. Many typical examples are provided in the following four subsections. Thus, Section 6.2 consists mainly of a qualitative statement concerning selected problems which may affect historical comparability. Section 6.3, in contrast, deals with total variance, the data quality measure which establishes confidence intervals in relation to specified sources of error. Sections 6.4 and 6.5 deal with a mixed bag of findings based on several evaluation studies. Most of these studies did, in fact, provide quantitative statements, but due to time and budgetary constraints only a brief review and a guide to additional reports are incorporated in the text of this report.

6.2 Historical Comparability

Information on historical comparability is vital in analyzing a statistical series such as Canada's age/sex/marital status distribution, 1976, in the context of a time series. In this connection, one should review the changes in each of the pertinent census operations over time. Such a review, however, is beyond the scope of this report as it would require extensive research to bridge the gap in documentation with regard to earlier censuses. Suffice it, therefore, to provide here a discussion of selected topics, pending further research.

6.2.1 General Changes in the Operations of Canadian Censuses

Prior to discussing changes in the census operations which affected the items on age, sex and marital status specifically, it is useful to bear in mind the major general changes which apply equally to all variables. They include:

SECTION VI

ÉVALUATION DES DONNÉES

6.1 Vue d'ensemble

De façon générale, l'évaluation des données du recensement fait maintenant partie intégrante des opérations du recensement. Son principal objet est de produire des mesures de la qualité des données et d'établir des intervalles de confiance pour les chiffres du recensement. En outre, l'évaluation des données fournit des observations qualitatives des problèmes liés à l'interprétation des chiffres du recensement. De nombreux exemples typiques sont fournis dans les quatre sous-sections qui suivent. Ainsi, la section 6.2 consiste principalement en un exposé qualitatif de certains problèmes qui peuvent avoir une incidence sur la comparabilité chronologique. La section 6.3, par contre, traite de la variance totale, c.-à-d. de la mesure de la qualité des données qui établit les intervalles de confiance se rapportant à certaines sources d'erreurs. Les sections 6.4 et 6.5 examinent les résultats de plusieurs études d'évaluation. La plupart de ces études ont en effet produit des observations quantitatives; malheureusement, à cause du manque de temps et des contraintes budgétaires, nous ne pouvons inclure dans le présent rapport qu'un bref résumé de ces constatations et des renvois à d'autres rapports.

6.2 Comparabilité chronologique

Les renseignements sur la comparabilité chronologique des données sont essentiels à l'analyse de séries statistiques telles que la répartition de la population du Canada en 1976 selon l'âge, le sexe et l'état matrimonial, dans le contexte d'une série chronologique. Pour y parvenir, il faut étudier les modifications apportées aux diverses opérations du recensement, d'un recensement à un autre. Un tel examen n'entre pas dans le cadre du présent rapport, car il exige une recherche approfondie pour combler le manque de données sur les recensements précédents. Nous nous en tiendrons donc pour le moment à un examen général de certains sujets.

6.2.1 Modifications générales aux opérations des recensements du Canada

Avant de parler des modifications aux opérations du recensement qui ont eu une incidence sur les données sur l'âge, le sexe et l'état matrimonial en particulier, il serait utile de donner un aperçu des modifications générales qui s'appliquent également à toutes les variables, à savoir:

- (i) Changes in the geographical scope. For example, in comparing Canada's age pyramid for 1941 and 1951, one should recall that the former usually excludes Newfoundland while the latter includes this province. Several such changes occurred since Canada's first census (1871).
- (ii) Changes in processing equipment. Processing by machinery, rather than by manual operations, was first introduced in 1931. The major change, however, occurred in 1971 when the FOSDIC (Film Optical Sensing Device for Input to Computer) equipment was employed in data capture. The evidence indicates, generally, that data quality has improved with this trend towards automation but exceptions affecting age/sex/marital status exist nevertheless.
- (iii) Changes in enumeration methodology and associated elements. Studies that followed the 1961 Census identified the canvasser (or enumerator) as the major source of error (especially bias) in census data. Consequently, the 1971 and 1976 Censuses introduced a series of interrelated innovations to reduce the role of canvassing, including a self-enumeration system in lieu of the canvasser system⁽¹⁾, a census test project, and a Public Relations programme. It is believed that, generally, these elements contributed substantially to improving the quality of Canadian census data.
- (iv) Changes in Edit and Imputation (E and I) procedures. The function of E and I procedures was described in the first paragraph of Section 5.3. Until 1976, Canadian census data were subject to varying degrees of E and I. In 1976, a rigorous automated system called CAN-EDIT was introduced for the first time. It is generally believed that this system improved data quality; furthermore, it established for the first time systematic documentation concerning the impact of E and I on the data quality.
- (v) Changes in data retrieval. Beginning with the 1971 Census, a procedure known as "random rounding" was introduced to ensure confidentiality by either direct or residual disclosure (Murphy, 1972). Under this procedure, the "unit" digits of all published data were randomly rounded,
- (i) Modifications au niveau géographique. Si l'on compare, par exemple, la pyramide d'âge au Canada en 1941 et en 1951, il faut se rappeler que les données sur Terre-Neuve ne sont pas incluses dans la première alors qu'elles le sont dans la deuxième. Plusieurs changements similaires se sont produits depuis le premier recensement du Canada (1871).
- (ii) Modifications au niveau du dépouillement. L'automatisation du dépouillement, qui était manuel auparavant, a commencé en 1931. Le changement le plus important s'est toutefois produit en 1971 lorsqu'on a introduit le FOSDIC (appareil de lecture optique pour transfert informatique) pour la saisie des données. L'expérience a démontré qu'en règle générale la qualité des données s'est améliorée avec l'automatisation, ce qui n'empêche pas qu'il y ait des exceptions en ce qui a trait aux données sur l'âge, le sexe et l'état matrimonial.
- (iii) Modifications au niveau de la méthodologie et des éléments connexes. Selon les études portant sur le recensement de 1961, la plupart des erreurs dans les données du recensement, le biais en particulier, étaient imputables au représentant du recensement (ou agent recenseur). Par conséquent, une série de nouvelles méthodes interdépendantes, dont le système d'autodénombrement au lieu du recensement par représentant⁽¹⁾, le programme d'essai du recensement et le programme de relations publiques, ont été introduites pour les recensements de 1971 et de 1976 afin de réduire le rôle de l'agent recenseur. Selon toute évidence, ces éléments ont grandement contribué à améliorer les données des recensements canadiens.
- (iv) Modifications au niveau des méthodes de contrôle et d'imputation. L'objet du contrôle et de l'imputation est expliqué dans le premier paragraphe de la section 5.3. Avant 1976, les données du recensement étaient soumises à divers degrés de contrôle et d'imputation; en 1976, un système automatisé rigoureux, appelé CAN-EDIT, a été appliqué pour la première fois. De l'avis général, ce système a permis d'améliorer la qualité des données; pour la première fois également, on a pu être renseigné de façon systématique sur l'incidence du contrôle et de l'imputation sur la qualité des données.
- (v) Modifications au niveau de l'extraction des données. Afin de protéger le caractère confidentiel des données contre toute divulgation directe ou déduction par recoupement, une technique connue sous le nom d'"arrondissement aléatoire" a été utilisée en 1971 (Murphy, 1972). Selon cette méthode, les chiffres unitaires de
- (1) In 1971 and 1976, self-enumeration applied to about 98% of the population, while the remaining 2% (the population in Canada's remote areas) was enumerated by the canvasser method.
- (1) En 1971 et en 1976, l'autodénombrement visait près de 98% de la population; seules les régions éloignées du Canada étant recensées par un agent recenseur.

either up or down, to "zero" or "five". Additionally, totals were derived independently of subtotals (e.g., 103 males could be "randomly rounded" to 100, 104 females to 100, and the total of 207, to 210). As a result, published figures do not always add up (in the previous example, the published figures would be: male - 100, females - 100, total 210). Although the rounding does not have any significant impact on distributions generally, the comparisons of census data involving 1971 and 1976 figures for small geographic areas should be made with caution.

toutes les données publiées sont arrondis aléatoirement, vers le haut ou vers le bas, à "zéro" ou à "cinq". De plus, les totaux étaient calculés indépendamment des totaux partiels (c.-à-d. "103 hommes" et "104 femmes" pouvaient être arrondis de façon aléatoire à 100 respectivement et le total (207) à 210). De ce fait, les totaux peuvent ne pas correspondre à la somme des éléments de sorte que, dans l'exemple précédent, les chiffres publiés paraîtraient comme suit: hommes - 100, femmes - 100, total: 210. Bien qu'un tel arrondissement n'ait pas une grande incidence sur les répartitions en général, il faut user de prudence dans les comparaisons des données du recensement de 1971 et 1976 concernant les petites régions géographiques.

6.2.2 Specific Changes Affecting the Age/Sex/Marital Status Data

6.2.2 Modifications particulières visant les données de l'âge, du sexe et de l'état matrimonial

(i) Concepts, questions, instructions. The Canadian census concepts involving age, sex and marital status have remained unaltered with the exception of separation and common-law. However, the questionnaire items and the associated instructions have changed substantially over the years (except, perhaps, with regard to sex). Appendix III reproduces the wording used in the 1941-1971 questionnaires, enumeration manuals and instruction booklets. Suffice it, therefore, to indicate here a few key points.

(i) Définitions, questions et directives. Les définitions du recensement du Canada établies pour l'âge, le sexe et l'état matrimonial sont demeurées inchangées, à l'exception de celles ayant trait à la séparation et au concubinage. Dans les questionnaires, toutefois, les questions et les directives correspondantes ont été considérablement modifiées (à part, peut-être, celles traitant du sexe). L'annexe III reproduit ces questions et ces directives telles qu'elles apparaissent dans les questionnaires, les manuels de dénombrement et les livrets d'instructions de 1941 à 1971. Il suffira donc d'exposer ici quelques points essentiels.

First, until 1966 (inclusive), respondents were asked about "completed years of age as of last birthday". In 1971 and 1976 the question referred to date of birth (DoB), asking for a "best estimate" if exact DoB was unknown. The literature has established that an item on DoB, in lieu of age, usually improves data quality.

En premier lieu, jusqu'en 1966 inclusivement, les répondants devaient simplement indiquer l'âge qu'ils avaient atteint à la date de leur dernier anniversaire. En 1971 et en 1976, la question portait sur la date de naissance et les répondants devaient indiquer une date approximative s'ils ne connaissaient pas leur date de naissance exacte. Il a en effet été établi qu'une question sur la date de naissance au lieu de l'âge permettait d'obtenir des réponses plus exactes qu'auparavant.

Second, to provide DoB data in a format amenable to the FOSDIC equipment (Section 6.2.1 (ii)), respondents had to enter the information in a specific and quite uncommon way. Some respondents found compliance with this requirement difficult. Consequently, erroneous entries such as the one shown in Exhibit IX were encountered at times. (2)

En second lieu, pour que les données fournies sur la date de naissance puissent convenir à l'équipement FOSDIC (voir paragraphe (ii), section 6.2.1), les répondants devaient indiquer leur réponse de façon précise et peu commune. Certains d'entre eux ont éprouvé des difficultés à suivre ces directives, ce qui a parfois donné lieu à des inscriptions erronées comme on peut le voir à la pièce IX ci-jointe (2).

(2) To minimize the impact of this anticipated problem, the census authorities: (i) requested respondents to provide for DoB a coded entry as well as a write-in entry; (ii) subjected the data to field edits, Quality Control and Operation 5 coding in the Regional Office, as discussed in Sections 3.3, 3.4 and 4.2.

(2) Comme on s'attendait qu'il y ait certains problèmes liés à la déclaration de la date de naissance, il a été décidé (i) de demander aux répondants de fournir une réponse écrite ainsi qu'une réponse codée, et (ii) de soumettre les données à des vérifications sur le terrain, au contrôle qualitatif et au codage (opération 5) effectués au bureau régional et décrits dans les sections 3.3, 3.4 et 4.2.

EXHIBIT IX. An Example of Respondent Error Made
in Reporting Date of Birth in the
1976 Census

PIÈCE IX. Exemple de réponse erronée dans la déclaration de la date de naissance
au recensement de 1976

6. DATE OF BIRTH			
MONTH AND YEAR OF BIRTH	MONTH OF BIRTH	YEAR OF BIRTH	
		DECADE (Such as the 1970's, 1960's, 1950's, etc.)	ACTUAL YEAR (in decade)
<i>Please print</i>	<i>Fill one circle only</i>	<i>Fill one circle only</i>	<i>Fill one circle only</i>
3 Month	<input checked="" type="radio"/> Jan. to May <input type="radio"/> June to Dec.	<input type="radio"/> 197 - <input checked="" type="checkbox"/> <input type="radio"/> 196 - <input type="checkbox"/> <input type="radio"/> 195 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="radio"/> 194 - <input type="checkbox"/> <input type="radio"/> 193 - <input type="checkbox"/> <input type="radio"/> 192 - <input type="checkbox"/>	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 9

6. DATE DE NAISSANCE			
MOIS ET ANNÉE DE NAISSANCE	MOIS DE NAIS- SANCE	ANNÉE DE NAISSANCE	
		DÉCENNIE (Par exemple, les années 1970, 1960, 1950, etc.)	ANNÉE EXACTE (Dans la décennie)
<i>Écrivez en lettres moulées</i>	<i>Ne noircissez qu'un cercle</i>	<i>Ne noircissez qu'un cercle</i>	<i>Ne noircissez qu'un cercle</i>
3 Mois	<input checked="" type="radio"/> Janv. à mai <input type="radio"/> Juin à déc.	<input type="radio"/> 197 - <input checked="" type="checkbox"/> <input type="radio"/> 196 - <input type="checkbox"/> <input type="radio"/> 195 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="radio"/> 194 - <input type="checkbox"/> <input type="radio"/> 193 - <input type="checkbox"/> <input type="radio"/> 192 - <input type="checkbox"/>	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 9

Third, with the exception of the censuses of 1911, 1921, 1971 and 1976, "permanently separated" persons were to be enumerated as "married". In 1911 and 1921 the conceptual change entailed an instruction to enumerate the "permanently separated" as "divorced". In 1971 and 1976 the "permanently separated" were to be coded specifically as "separated". The ensuing comparability problem is obvious.

Finally, a specific instruction regarding common-law was incorporated in the instructions to respondents only in 1976. Similar instructions for the 1971 data were given only to the census staff, including, in particular, the Census Representatives (CRs) and the Telephone Assistance Service (TAS) personnel. One may assume that a sizeable number of persons living common-law who were reported as "now married" in 1976 were reported otherwise in 1971.

(ii) Data collection. The 1971 and 1976 innovations regarding data collection (Section 6.2.1) may have affected the age/sex/marital status data in several ways. On the one hand, the absence of an intruding canvasser could have elicited more accurate responses in the "sensitive" cases of age and marital status (e.g., those involving divorce and separation, or a "never-married" person with children present). On the other hand, data quality may have suffered in cases where respondents found the self-coding questionnaire to be too difficult or confusing, where respondents encountered language difficulties, or where respondents required further elucidation. Under the canvasser method, the enumerator resolves such difficulties; under self-enumeration, the Instruction Booklet and TAS are the main substitutes, and both increase respondent burden substantially.

(iii) Edit and imputation systems. The lowest level of E and I consists of identifying non-response and recording it as such, with no imputation whatever. It appears that Canadian data on sex were always subject to imputation, though the procedure in earlier censuses has yet to be studied. Data on age and marital status, on the other hand, were published with a "not stated" category until the 1931 Census, inclusive. Between 1941 and 1971, various procedures of increasing sophistication were introduced, employing pro rata assignments, imputation using corroborating data,

En troisième lieu, à l'exception des recensements de 1911, 1921, 1971 et 1976, les personnes séparées de façon permanente étaient déclarées "mariées". Selon une modification apportée à cette directive en 1911 et en 1921, ces personnes devaient être inscrites comme "divorcées". Une nouvelle directive émise en 1971 et en 1976 spécifiait que les personnes séparées de façon permanente devaient maintenant être déclarées comme "séparées". Il n'est donc pas surprenant qu'il y ait eu des problèmes de comparabilité des données.

Enfin, ce n'est qu'en 1976 que l'on a ajouté une directive précise aux répondants concernant le concubinage. Seul le personnel du recensement avait reçu des directives semblables en 1971, en particulier les représentants du recensement (RR) et le personnel du service auxiliaire téléphonique (SAT). Par conséquent, il est probable qu'un grand nombre de personnes vivant en concubinage qui, en 1976, étaient déclarées comme "actuellement mariées", figuraient dans une autre catégorie en 1971.

(ii) Collecte des données. Les modifications apportées à la collecte des données en 1971 et en 1976 (section 6.2.1) ont probablement eu une certaine incidence sur les données relatives à l'âge, au sexe et à l'état matrimonial. D'une part, le fait que les répondants pouvaient inscrire eux-mêmes leurs réponses sans la présence intimidante d'un agent recenseur a permis d'obtenir des renseignements plus exacts, particulièrement à l'égard de sujets délicats tels que l'âge et l'état matrimonial (par exemple, dans les cas de personnes divorcées ou séparées ou de personnes célibataires ayant des enfants). D'autre part, il est arrivé que certains répondants éprouvent de la difficulté à répondre eux-mêmes aux questions, pour des raisons de langue ou parce que les explications ne leur semblaient pas assez claires, ce qui a pu nuire à la qualité des données. Avec la méthode du recensement par représentant, l'agent recenseur était là pour résoudre ces difficultés; dans un recensement par autodénombrement, les sources de renseignements sont principalement le livret d'instructions et le SAT, ce qui alourdi le fardeau de réponse de façon considérable.

(iii) Systèmes de contrôle et d'imputation. La première étape du contrôle et de l'imputation consiste à trouver les cas de non-réponse et à les enregistrer, sans aucune imputation. Il apparaît qu'au Canada les données sur le sexe ont toujours été soumises à l'imputation, quoiqu'on n'ait pas encore étudié les méthodes utilisées aux recensements précédents. Par ailleurs, les données sur l'âge et l'état matrimonial ont été publiées jusqu'au recensement de 1931, inclusivement, avec une catégorie "non spécifié" pour les cas de non-réponse. Entre 1941 et 1971, diverses méthodes de plus en plus perfectionnées ont été introduites, telles que la méthode des affectations proportionnelles, l'imputation

cold-decks and hot-decks(3) (the CAN-EDIT system used in 1976 has been discussed in Section 5.3).

Overall, one may assume that the age/sex/marital status data have improved with the introduction of the newer methods. As discussed in Section 6.5.3, however, FOSDIC misreads and certain E and I procedures combined to create problems in selected cells of the 1971 and 1976 distributions by age/sex/marital status, e.g., among the "young widowed and divorced" (in this case, in particular, historical comparability is impaired).

6.3 Total Variance and Total Standard Error (TSE) (4)

The total variance and its square root, the total standard error (TSE), were calculated to measure the reliability of the 1976 Census figures for each category within each variable (e.g., for the categories "male" and "female" within the variable "sex"). The TSEs account for sampling error as well as for the random (or non-systematic) components of response and processing errors. On the other hand, TSEs make no allowance for "systematic errors" such as coverage errors, biases due to similar misinterpretations of questionnaire items by respondents, or systematic processing errors. Since the data on age, sex and marital status were collected on a 100% basis (rather than on a sample basis), the TSEs do not include a sampling component and thus reflect the random components of the response and processing errors only. (5)

(3) A "cold-deck" uses a pre-determined array of records, while a "hot-deck" uses a variable array. Thus, the hot-deck is better able to provide donor records which pertain to the stratum (e.g., the geographical area) of the record requiring imputation.

(4) The discussion in this section attempts to simplify a rather complex and technical issue. Readers interested in more than a lay overview should refer to Brackstone and Hill (1976), Krotki (1978) as well as to 1976 Census of Canada, Total Variance Manual (Form 60). The description in the third paragraph of this section is based on the latter reference, pp. 5 and 6.

(5) This statement does not apply to cross-classification of age/sex/marital status with sample data such as education or labour force activity. These cases, however, are beyond the scope of this paper.

à l'aide de données corroborantes et la méthode des "cold-decks" et des "hot-decks" (3) (le système CAN-EDIT appliqué en 1976 a été décrit à la section 5.3).

Dans l'ensemble, on peut admettre que la qualité des données sur l'âge, le sexe et l'état matrimonial s'est améliorée grâce à l'introduction de ces nouvelles méthodes. Cependant, comme on l'explique à la section 6.5.3, des erreurs de lecture avec le FOSDIC et certaines étapes du contrôle et de l'imputation sont la cause de problèmes observés dans certaines cases des répartitions de 1971-1976 selon l'âge, le sexe et l'état matrimonial, par ex., chez les jeunes femmes veuves et divorcées (dans quel cas, en particulier, la comparabilité chronologique des données est douteuse).

6.3 Variance totale et erreur type totale (ETT) (4)

On a calculé la variance totale et sa racine carrée, l'erreur type totale (ETT) pour mesurer la fiabilité des chiffres du recensement de 1976 relatifs à chaque catégorie à l'intérieur de chaque variable (par exemple, les catégories "masculin" et "féminin" à l'intérieur de la variable "sexe"). L'ETT comprend aussi bien les erreurs d'échantillonnage que les composantes aléatoires (ou non systématiques) des erreurs de réponse et de dépouillement. D'autre part, L'ETT ne tient aucun compte des erreurs systématiques, telles que les erreurs de couverture, les biais attribuables à la même erreur d'interprétation de certaines questions par plusieurs répondants, ou des erreurs systématiques de dépouillement. Comme la collecte des données sur l'âge, le sexe et l'état matrimonial a été faite de façon intégrale plutôt que par échantillonnage, l'ETT ne comporte aucune composante d'échantillonnage; elle comprend donc uniquement les composantes aléatoires des erreurs de réponse ou de dépouillement (5).

(3) Par "cold-deck" on entend l'utilisation d'un ensemble déterminé au préalable de dossier et par "hot-deck", d'un ensemble varié. La méthode "hot-deck" se prête donc mieux à l'extraction de dossiers repères se rapportant à la strate (par exemple, la région géographique) du dossier soumis à l'imputation.

(4) Les explications données dans cette section ont pour objet de simplifier des problèmes techniques assez complexes. Nous suggérons aux lecteurs désireux d'approfondir la question de consulter les travaux de Brackstone et Hill (1976, Krotki (1978) ainsi que le Manuel de la variance totale du recensement de 1976 (formule 60). La description donnée dans le troisième paragraphe de la présente section s'inspire des explications aux pages 5 et 6 de ce manuel.

(5) Cet énoncé ne s'applique pas aux recoupements des données sur l'âge, le sexe et l'état matrimonial avec des données d'échantillon telles que la scolarité et l'activité. Cependant, ces cas dépassent le cadre de cette étude.

Theoretically, the calculation of total variance involves repeated observations on each response and the measurement of the variance among these observations. Due to practical considerations, however, a different procedure was used. First a sample of pairs of EAs was selected. Each EA might have had distinct characteristics, e.g., one might have consisted of high-income households and very young families, compared with the other EA in the pair. To eliminate these differences the EAs were transformed into two relatively identical assignments. This was done after the drop-off stage, by creating two new assignments containing as nearly as possible equal parts of the original assignments.

For example, consider the following pair of neighbouring EAs with households in Census Representative "As" EA denoted by Os and households in Census Representative "Bs" EA denoted by Xs.

Census Representative "A"

Représentant du recensement "A"

000
000
000
000
000

If, after drop-off, we choose one-half of the households at random from each EA, combine these households into one assignment and let the other two halves form another assignment, we have two assignments with an equal number and mixture of households in each:

Census Representative "A"

Représentant du recensement "A"

X00
0X0
XXX
0X0
X0X

When the original EAs were reassembled, one measured the differences between the characteristics in the part of CR "A" on the one hand, and the corresponding characteristics in the part of CR "B". Over the entire sample, these differences are expected to reflect the random components or response and processing error(6) (in addition to sampling error, if applicable). Hence, the said differences constitute the building blocks of the TSE as described in the opening paragraph of this section.

In 1976, the total variance sample included 750 EAs, with approximately 600,000 people and 200,000 households. The sample excluded unoccupied dwellings, canvasser EAs, collective dwellings, and the two territories.

(6) The computations are made after the pertinent sample data have passed the same processing to which the census data as a whole are subject.

En théorie, le calcul de la variance totale implique des observations répétées de chaque réponse et une mesure de la variance entre ces observations. En pratique, il a toutefois fallu procéder autrement. En premier lieu, des secteurs de dénombrement appariés ont été choisis comme échantillon. Chacun de ces SD pouvait présenter des caractéristiques distinctes, par exemple, l'un pouvait être composé de ménages à revenu plus élevé et de familles plus jeunes que l'autre. Pour éliminer ces différences, il fallait former deux secteurs relativement identiques. Cette opération a été faite après l'étape de la livraison, et les deux nouveaux secteurs ainsi créés devaient être composés de parties aussi égales que possible des secteurs initiaux.

Prendons, par exemple, ces deux SD voisins dont les ménages attribués au représentant du recensement "A" sont marqués 0 et ceux attribués au représentant du recensement "B" sont marqués X.

Census Representative "B"

Représentant du recensement "B"

XXX
XXX
XXX
XXX
XXX

Si, après la livraison, nous choisissons au hasard la moitié des ménages de chaque SD et en formons un secteur en laissant les deux autres moitiés former un autre secteur, nous obtenons deux secteurs contenant un nombre égal de ménages et formés des mêmes éléments pour chacun:

Census Representative "B"

Représentant du recensement "B"

X00
0X0
0X0
XXX
X00

Une fois les SD originaux reformés, on mesure les différences entre les caractéristiques recueillies par le RR "A" et les caractéristiques correspondantes recueillies par le RR "B". Appliquées à l'ensemble de l'échantillon, ces différences servent à relever les composantes aléatoires d'erreur de réponse et de dépouillement(6), en plus de l'erreur d'échantillonnage, le cas échant. Par conséquent, ces différences constituent la base de l'ETT décrite dans le premier paragraphe de cette section.

En 1976, l'échantillon global servant à mesurer la variance incluait 750 SD constitués d'environ 600,000 personnes et 200,000 ménages. En étaient exclus les logements vacants, les SD dénombrés par le représentant du recensement, les logements collectifs et les territoires.

(6) On n'effectue les calculs que lorsque les données de l'échantillon ont été soumises au traitement que subissent habituellement les données du recensement.

Estimates of the TSEs have been published in the "Introduction" to each of the 1976 Census bulletins. A summary of the 1976 estimates for age, sex and marital status is shown in Text Table X. The application of this table is demonstrated in the following example which relates to the 10,060 widows of age 30-34 in Ontario (cited from Bul. 2.6 of the 1976 Census of Canada, p. 22-9). (7)

Les estimations de l'ETT ont été publiées dans l'introduction de chacun des bulletins du recensement de 1976. Le tableau explicatif X présente le résumé des estimations de l'âge, du sexe et de l'état matrimonial. L'application des données de ce tableau est illustrée par l'exemple suivant qui se rapporte aux 10,060 veuves âgées de 30 à 34 dénombrées en Ontario (voir la page 22-9 du bulletin 2.6 du recensement du Canada de 1976) (7).

Step - Étape

1. Determine the categories defining the figure in question.
Déterminez les catégories qui définissent le chiffre en question.
2. Referring to the TSE table, locate the cell-defining category which presents the highest value. Any column can be used for this comparison.
En consultant le tableau des ETT, situez la catégorie qui a la valeur la plus élevée. N'importe quelle colonne peut servir à cette comparaison.
3. Choose the column in the TSE table the heading of which is closest to the value of the given census figure. Approximations for intermediate values may be achieved by linear interpolation.
Dans le tableau des ETT, choisissez la colonne dont l'en-tête se rapproche le plus de celle de la valeur donnée du recensement. Les approximations des valeurs intermédiaires peuvent être effectuées par interpolation linéaire.
4. Read off the figure from the row (determined in Step 2) and column (determined in Step 3) of the TSE table.
Lisez la valeur correspondant à la ligne (déterminée à l'étape 2) et à la colonne (déterminée à l'étape 3) du tableau des ETT.
5. Conclusion: When using these figures, the user can be reasonably certain that, for the enumerated population, the true value (discounting systematic and coverage errors) lies within plus or minus twice the total standard error.
Conclusion: L'utilisateur de ces chiffres peut être raisonnablement certain que, pour la population recensée, la vraie valeur (en faisant abstraction des erreurs systématiques et des erreurs de couverture) se situe dans un intervalle de plus ou moins le double de l'erreur type totale.

Example - Exemple

Sex=female, age=30-34, marital status=widow.
Sexe=féminin, âge=30-34 ans, état matrimonial=veuve.

Referring to the first column one finds for females TSE=6, for age 30-34 TSE=9, for widows TSE=8. The figure for age is the largest TSE value.
En consultant la première colonne, on trouve à sexe féminin, ETT=6, à la tranche d'âge 30-34 ans, ETT=9 et à veuve, ETT=8. Le chiffre de l'âge représente la valeur d'ETT la plus élevée.

10,060 is sufficiently close to 10,000, which corresponds to Col. 8 of the table.
Le chiffre de 10,060 est suffisamment proche de 10,000, ce qui correspond à la colonne 8 du tableau.

The required TSE is 124.
L'ETT requise est 124.

For an interval of ± 2 TSEs we obtain the range 10,060 ± 248 , or approximately 9,810 - 10,310.
Pour un intervalle de ± 2 ETT nous obtenons un intervalle de 10,060 ± 248 , ou environ 9,810 à 10,310.

(7) The procedure varies slightly for cross-classification involving "sample variables", e.g., education cross-classified by sex, age and marital status. For details, see introductory sections to the pertinent 1976 Census bulletins.

(7) On utilise une méthode quelque peu différente pour les classements recoupés comprenant des "variables d'échantillon", par exemple, le recoupement de la scolarité avec le sexe, l'âge et l'état matrimonial. Pour plus de détails, voir les introductions des bulletins correspondants du recensement de 1976.

TEXT TABLE X. Total Standard Error Estimates(1) For Selected Census Characteristics, Canada, 1976(2)

TABLEAU EXPLICATIF X. Estimations de l'erreur type totale(1) de certaines caractéristiques du recensement, Canada, 1976(2)

Characteristics Caractéristiques	Size of census figure - Taille du chiffre du recensement							
	50	100	200	500	1,000	2,000	5,000	10,000
Age - Âge:								
Single years of age - Années d'âge:								
0	6	9	12	20	28	39	62	87
1, 2, 3, ... 89	7	11	15	24	33	47	75	106
Five-year age groups - Groupes d'âge quinquennaux:								
0-4, 5-9, ... 85-89	9	12	18	28	39	55	88	124
Specified 10-year age groups - Certains groupes d'âge								
décennaux:								
25-34, ... 55-64	8	11	16	26	36	51	81	114
Other groups - Autres groupes:								
1-4	8	11	16	25	35	50	79	118
0-14	9	12	18	28	39	56	88	125
15+	5	7	9	15	21	30	47	66
70+	8	11	16	26	36	51	81	114
90+	3	3	5	7	10	14	23	32
Sex - Sexe:								
Male - Masculin	6	9	12	20	28	39	62	88
Female - Féminin	6	8	12	19	27	38	60	85
Marital status - État matrimonial:								
Married and separated, married - Marié(e)s et séparé(e)s, marié(e)s	5	7	10	16	22	31	49	69
Single (never married), separated, widowed, divorced -								
Célibataires (jamais marié(e)s), séparé(e)s, veuf(ve)s, divorcé(e)s	8	10	14	23	33	46	72	193
					Million - Million(s)			
					20,000	50,000	100,000	500,000
					1	2	5	10
Age - Âge:								
Single years of age - Années d'âge:								
0	123	195	276	617	...	...	...	...
1, 2, 3, ... 89	149	236	334	747	...	...	...	...
Five-year age groups - Groupes d'âge quinquennaux:								
0-4, 5-9, ... 85-89	175	277	392	876	1,239	1,752	...	...
Specified 10-year age groups - Certains groupes d'âge								
décennaux:								
25-34, ... 55-64	162	256	361	809	1,144	1,644	2,593	...
Other groups - Autres groupes:								
1-4	158	249	352	796	1,210	1,689	...	...
0-14	176	279	395	882	1,248	1,764	2,790	...
15+	93	148	209	467	661	934	1,477	2,089
70+	162	256	361	809	1,144	1,644	2,593	...
90+	45	115	163	...	...	...	...	...
Sex - Sexe:								
Male - Masculin	125	197	279	624	882	1,247	1,972	2,789
Female - Féminin	120	190	269	601	850	1,202	1,900	2,687
Marital status - État matrimonial:								
Married and separated, married - Marié(e)s et séparé(e)s, marié(e)s	98	155	219	490	687	979	1,548	2,188
Single (never married), separated, widowed, divorced -								
Célibataires (jamais marié(e)s), séparé(e)s, veuf(ves)s, divorcé(e)s	145	229	324	724	1,053	1,649	2,607	3,687

(1) These correspond to the reliability measures that were presented as root mean square errors or reliability estimates in the 1971 Census publications. - Ces estimations correspondent aux mesures de fiabilité présentées comme écarts quadratiques moyens ou estimations de fiabilité dans les publications du recensement de 1971.

(2) In certain cases two different estimates were calculated for a given cell, in which case the larger of the estimates was selected for the present table. - Dans certain cas, deux estimations différentes ont été calculées pour la même cellule; dans ces cas, la plus grande estimation a été choisie pour ce tableau.

Source: 1976 Census of Canada - Recensement du Canada de 1976, Bulletins 2.4, 2.5, 2.6, 8SD.1, 8SD.4.

6.4 Source of Error Studies

Census data are generally subject to four categories of error which are associated, respectively, with coverage, response, processing and (if applicable) sampling. The reader may be interested at this point in reviewing Exhibit X, which attempts to illustrate some major points concerning these categories of error (of course, no attempt is made to provide a comprehensive summary). As an integral part of its operations, the 1976 Census incorporated a series of five "Source of Error Studies", corresponding to the categories of error listed above (processing was the topic of two reports, however, the first on edit and imputation (E and I) and the second on other aspects of processing).

The following paragraphs present selected findings from three of these reports, the exclusions concerning (i) sampling and weighting which did not affect age, sex and marital status and (ii) E and I which was discussed in Section 5.3. For more details, readers may refer to the Sources of Error reports proper, to be published under Catalogues 99-840, 99-841, 99-842, 99-843 and 99-844.

6.4.1 Coverage Error

The major vehicle for studying coverage error in the 1976 Census data consisted of the Reverse Record Check (RRC). The methodology and results of this study have been presented in several papers (Brackstone and Gosselin, 1974 and Thérout and Gosselin, 1978); a final report under Catalogue 99-840 is to be published shortly. A brief resumé pertinent to age, sex and marital status follows.

A national sample(8) was selected among four population groups, viz., persons who (i) were enumerated in 1971; (ii) were born in the 1971-1976 intercensal period; (iii) immigrated to Canada in the 1971-1976 intercensal period; and (iv) were missed in the 1971 Census, as ascertained in the 1971 RRC. These groups are referred to, respectively, as the census, births, immigrants and missed "frames". Persons falling in this sample were traced to verify whether they were enumerated in 1976, whether they had died or emigrated prior to the 1976 Census, or whether they had been missed. The latter group provided the basis for the undercoverage estimates.

Text Table XI reports the undercoverage rate and associated data by age and sex. The rates for most of the groups shown vary between 0.5% and 3.5% (approximately). By comparison with the national mean of 2.04% as well as with the overall range, the rate for persons 20-24 (5.31%) is deemed high,

(8) The two territories were excluded from the RRC due to cost considerations.

6.4 Études des sources d'erreurs

Les données du recensement sont généralement sujettes à quatre catégories d'erreurs, les erreurs de couverture, les erreurs de réponse, les erreurs de traitement et, le cas échéant, les erreurs d'échantillonnage. À ce sujet, il serait intéressant d'examiner la pièce X dont l'objet est d'exposer les points essentiels de ces catégories d'erreurs (bien entendu, il ne s'agit en aucune façon d'un résumé exhaustif). On a intégré aux opérations du recensement de 1976 une série de cinq "études des sources d'erreurs" correspondant aux catégories indiquées ci-dessus (le dépouillement a fait toutefois l'objet de deux rapports, dont l'un sur le contrôle et l'imputation et l'autre sur les autres aspects du dépouillement).

Les paragraphes suivants présentent certaines constatations de trois de ces rapports; il n'y est pas tenu compte (i) de l'échantillonnage ni de la pondération qui n'ont eu aucune incidence sur l'âge, le sexe et l'état matrimonial, et (ii) du contrôle et de l'imputation qui ont été étudiés à la section 5.3. Pour de plus amples détails, les lecteurs pourront consulter les rapports sur les sources d'erreurs, qui seront publiés sous les numéros 99-840, 99-841, 99-842, 99-843 et 99-844 au catalogue.

6.4.1 Erreurs de couverture

L'étude des erreurs de couverture produites au cours du recensement de 1976 a été fondée principalement sur la contre-vérification des documents (CVD). La méthode utilisée et les résultats de cette étude ont été exposés dans plusieurs rapports (Brackstone et Gosselin, 1974 et Thérout et Gosselin, 1978); un rapport final sera publié sous peu sous le no 99-840 au catalogue. Nous en donnons un bref résumé ci-dessous pour ce qui est de l'âge, du sexe et de l'état matrimonial.

Un échantillon national(8) a été tiré parmi quatre groupes de population, à savoir les personnes (i) qui ont été dénombrées en 1971, (ii) qui sont nées dans la période intercensale de 1971-1976, (iii) qui ont immigré au Canada durant cette même période, et (iv) qui ont été omises au recensement de 1971, comme on l'a constaté au cours de la CVD de 1971. Ces groupes sont définis respectivement comme des "bases" de recensement, de naissance, d'immigration et d'omission. On a retracé les personnes qui faisaient partie de cet échantillon afin de vérifier si elles avaient été dénombrées en 1976, si elles étaient décédées ou si elles avaient émigré avant le recensement de 1976, ou si elles avaient été omises. Ce dernier groupe a servi de base pour les estimations du sous-dénombrement.

Le tableau explicatif XI donne le taux de sous-dénombrement et les données correspondantes selon l'âge et le sexe. Les chiffres de la plupart des groupes indiquent que le taux de sous-dénombrement se situe approximativement entre 0.5% et 3.5%. En comparaison avec la moyenne nationale de 2.04% ainsi qu'avec la

(8) Les territoires ont été exclus de la contre-vérification des documents pour des raisons financières.

TEXT TAELE XI. Estimated Population Undercoverage by Age and Sex, Canada, 1976 (1)

TABEAU EXPLICATIF XI. Chiffres estimatifs du sous-dénombrement de la population selon l'âge et le sexe, Canada, 1976 (1)

Age and sex Age et sexe	Population undercoverage rate Taux de sous-dénombrement de la population		Number of persons missed Nombre de personnes oubliées		1976 Census population total Chiffres de la population du recensement de 1976	Estimated (2) true population (3) Chiffres estimatifs (2) de la population (3) réelle	1976 Census distribution (3) Répartition (3) de la population au recensement de 1976	Estimated true distribution (3) Chiffres estimatifs de la répartition réelle (3)
	Estimated rate	Standard error	Estimated number (2)	Standard error				
	Taux estimatif	Erreur type	Nombre estimatif	Erreur type				
	per cent pourcentage						per cent pourcentage	
0-4 years - ans	2.53	0.46	22,950	4,240	884,750	907,695	7.75	7.76
5-14 " "	1.14	0.21	24,520	4,590	2,123,480	2,148,005	18.60	18.35
15-19 " "	1.93*	0.48	23,480*	5,995	1,192,600	1,216,075	10.45	10.39
20-24 " "	5.99	0.52	67,680	6,270	1,062,345	1,130,025	9.31	9.66
25-34 " "	3.64	0.46	68,670	9,035	1,816,765	1,885,430	15.92	16.11
35-44 " "	2.33*	0.48	31,300*	6,580	1,310,970	1,342,265	11.48	11.47
45-54 " "	1.63*	0.41	20,310*	5,240	1,223,510	1,243,820	10.72	10.63
55-64 " "	1.28*	0.34	12,000*	3,260	926,530	938,530	8.12	8.02
65 years and over - ans et plus	1.90*	0.44	16,925*	3,990	874,430	891,355	7.66	7.62
Total	2.46	0.17	287,830	19,990	11,415,370	11,703,200	100.00	100.00
Female - Femmes:								
0-4 years - ans	2.07	0.36	17,770	3,180	839,645	857,420	7.29	7.33
5-14 " "	1.26*	0.27	25,865*	5,640	2,025,445	2,051,305	17.59	17.53
15-19 " "	2.05*	0.51	23,990*	6,060	1,146,135	1,170,135	9.96	10.00
20-24 " "	4.62	0.48	51,605	5,660	1,064,770	1,116,375	9.25	9.54
25-34 " "	2.03	0.38	37,090	7,045	1,791,680	1,828,770	15.56	15.63
35-44 " "	0.72*	0.24	9,335*	3,085	1,278,930	1,288,260	11.11	11.01
45-54 " "	0.81*	0.38	10,135*	4,820	1,244,735	1,254,865	10.81	10.72
55-64 " "	0.58*	0.25	5,815*	2,495	995,295	1,001,110	8.65	8.56
65 years and over - ans et plus	0.64*	0.38	7,280*	4,305	1,126,150	1,133,430	9.78	9.69
Total	1.61	0.10	188,885	12,085	11,512,785	11,701,670	100.00	100.00
Both sexes - Les deux sexes:								
0-4 years - ans	2.31	0.28	40,720	5,075	1,724,390	1,765,110	7.52	7.54
5-14 " "	1.20	0.16	50,385	6,810	4,148,925	4,199,310	18.10	17.94
15-19 " "	1.99	0.38	47,475	9,270	2,338,730	2,386,210	10.20	10.20
20-24 " "	5.31	0.38	119,280	8,900	2,127,115	2,246,395	9.28	9.60
25-34 " "	2.85	0.28	105,760	10,750	3,608,445	3,714,210	15.74	15.87
35-44 " "	1.54	0.26	40,630	6,985	2,589,895	2,630,525	11.30	11.24
45-54 " "	1.22*	0.33	30,445*	8,280	2,468,245	2,498,690	10.77	10.68
55-64 " "	0.92*	0.20	17,810*	3,910	1,921,830	1,939,640	8.38	8.29
65 years and over - ans et plus	1.20	0.25	24,205	5,225	2,000,580	2,024,780	8.73	8.65
Total	2.04	0.10	476,715	23,890	22,928,160	23,404,875	100.00	100.00

(1) Excluding Yukon and Northwest Territories. - Sans le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest.

(2) The standard error figure for the corresponding estimated number of missed persons also applies to these totals. - L'erreur type du nombre correspondant estimatif des personnes oubliées s'applique également à ces totaux.

(3) The marginal totals or percentages may differ slightly from the sum of individual totals or percentages due to rounding. - A cause de l'arrondissement des chiffres, il peut y avoir une légère différence entre les totaux marginaux ou les pourcentages et la somme des totaux individuels ou des pourcentages.

* Estimate with high relative standard error. - Estimation contenant une erreur type relative élevée.

Source: Thérone and Gosselin (1978), Table 2.2. - Thérone et Gosselin (1978), tableau 2.2.

EXHIBIT X. Major Categories of Error: Description, Minimization, Measurement and Corrective Steps

PIÈCE X. Principales catégories d'erreurs: Description, minimisation, mesure et correction

Type of error	Description/ Characterisation	Minimization	Measurement	Correction/Adjustment
Type d'erreur	Description/ caractérisation	Minimisation	Mesure	Correction/rectification
Coverage - Erreur de couverture	Omission or multiple enumeration of individuals or complete households. Particularly "vulnerable" are: infants and young children, transients, students, the aged, persons with more than one home, "de jure persons" temporarily abroad, inhabitants of remote areas. - Personnes ou ménages oubliés ou comptés plusieurs fois. Ce type d'erreur touche particulièrement les bêtes et les jeunes enfants, les personnes de passage, les étudiants, les personnes âgées, les personnes qui ont plus d'un domicile, la population résidant temporairement à l'étranger et les personnes habitant dans des régions éloignées.	Choosing an appropriate reference date for the census; designing rigorous checks for all stages of the census, e.g., assuring adequate mapping, clear instructions to canvassers, follow-ups, etc. - Choix d'une date de référence appropriée pour le recensement; élaboration de mesures strictes de vérification à toutes les étapes du recensement, par exemple, établissement de cartes précises et de directives claires aux représentants du recensement, mise sur pied d'un système de suivis, etc.	The best known techniques include: reverse record checks; demographic techniques (includes comparison of two successive censuses and cohort reconstruction), comparisons with parallel data (macro or micro-matches); re-enumeration on a sample basis; internal consistency checks (includes an examination of the relevant time series). - À l'heure actuelle, les meilleures techniques connues sont la contre-vérification des documents, les techniques utilisées en démographie (notamment la comparaison de deux recensements consécutifs et la reconstruction des cohortes), la comparaison des données parallèles (micro ou macro appariements); nouveau dénombrement par échantillonnage; vérification interne de la comptabilité des réponses, qui comprend un examen de séries chronologiques.	Application of "multipliers" to arrive at better population estimates. - Utilisation de "multiplicateurs" afin d'obtenir de meilleures estimations de la population.
Response - Erreur de réponse	Deliberate or unintentional misreporting by respondent, and misinterpretation or misrecording by enumerator. Particularly recurring are the following response errors of age: reporting of age 0 as age 1; "preference" of terminal digits 0, 5, 2, and 8; overstatement around age of legal majority, age 65 and extreme old age; understatement among adults, especially women. - Erreur de déclaration intentionnelle ou non du répondant ou erreur d'interprétation ou d'enregistrement du représentant. Les erreurs les plus fréquentes ont trait à l'âge, par exemple, âge 0 déclaré comme âge 1; préférence pour les âges se terminant par 0, 5, 2 et 8; déclaration par excès par les personnes approchant de la majorité, de la retraite ou par les personnes très âgées et déclaration inférieure à la réalité par les adultes, en particulier par les femmes.	Careful recruitment and training of field personnel. Preparation of suitable questionnaires and enumeration techniques on the basis of research and pre-census tests. Thus: inclusion of questions with which respondents are able to cope; cautious wording; specifically: date of birth in lieu of age; self-enumeration with adequate instructions to respondents; assistance service (by phone or otherwise). - Grand soin apporté au recrutement et à la formation du personnel sur le terrain. Conception de questionnaires adéquats et élaboration de méthodes de dénombrement efficaces en s'appuyant sur les travaux de recherche et les essais du recensement. C'est-à-dire inclusion de questions faciles à comprendre et formulées avec soin, en particulier, indication de la date de naissance au lieu de l'âge, formulaire d'auto-dénombrement accompagné de directives claires; service d'aide aux répondants (par téléphone ou autrement).	All the techniques listed under "coverage" apply if conducted separately for specific population groups, e.g., on an age-sex specific basis. Additionally: measures of age heaping (e.g., Myers, Bachi, Whipple, U.N. Secretariat method, Carrier and Ramachandran). - Toutes les méthodes prévues pour les erreurs de couverture conviennent, si on les applique séparément à certains groupes de population, par exemple, aux données classées selon l'âge et le sexe; de plus, la mesure de la convergence d'âge (par exemple, la méthode de Myers, de Bachi, de Whipple, du Secrétariat des Nations-Unies, de Carrier et de Ramachandran).	Implementation of efficient edit and imputation systems. Application of age-sex specific "multipliers". Graduation (data smoothing, interpolation, etc.). - Mise au point de systèmes efficaces de contrôle et d'imputation. Utilisation de multiplicateurs particuliers de l'âge et du sexe. Régularisation (lissage des données, interpolation, etc.).
Processing - Erreur de dépouillement	Loss of, or unjustified change in, the data entering the processing stage. Coding errors at the field coding stage. Introduction of errors in the data capture stage; special example: incorrect "reading" by FOSDIC. Defi-	Implementation of strict Quality Control standards, upgrading of equipment, especially for EDP. Also, reduction of processing volume (via sampling), permits the allocation of more resources for Quality Control. - Application de	Special samples, usually incorporated in the processing stage as Quality Control procedures or evaluation studies. The "unknown" category of each variable warrants special attention. - Inclusion à l'étape du dé-	Corrective measures (e.g., post-edit fixes) based on the results of Quality Control and/or evaluation studies. - Mesures correctives (par exemple, rectification après vérification) en fonction des résultats du

EXHIBIT X. Major Categories of Error: Description, Minimization, Measurement and Corrective Steps - Concluded

PIECE X. Principales catégories d'erreurs: Description, minimisation, mesure et correction - fin

Type of error	Description/ Characterisation	Minimization	Measurement	Correction/Adjustment
Type d'erreur	Description/ caractérisation	Minimisation	Mesure	Correction/rectification
Processing - Concluded - Erreur de dépouillement - fin	ciencies of the edit/imputation system. Incorrect assignments for "unknown"; incorrect edits for conflicting responses. - Perte ou modification injustifiée des données à l'étape du dépouillement. Attribution de codes erronés à l'étape du codage sur le terrain. Erreurs commises à l'étape de la saisie des données dont un exemple particulier est une lecture incorrecte par le FOSDIC. Lacunes dans le système du contrôle et de l'imputation. Attribution erronée des réponses "inconnués"; erreurs de contrôle dans le cas de réponses contradictoires.	normes rigoureuses de contrôle qualitatif et amélioration de l'équipement, en particulier du TEL. Une réduction du volume du dépouillement (en procédant par échantillonnage) permettrait d'assigner plus de ressources au contrôle qualitatif.	pouillèrent d'échantillons spéciaux, en vue du contrôle de la qualité ou des études d'évaluation. La catégorie "inconnue" de chaque variable doit être traitée avec un soin particulier.	contrôle qualitatif et des études d'évaluation.
Sampling - Erreur d'échantil- lonnage	Inherent in the application of sampling. (Applies to variables included in the sample questionnaires of censuses.) - Erreurs inhérentes à l'échantillonnage. (S'applique aux variables contenues dans les questionnaires-échantillons des recensements.)	Determination of optimal sample size and sampling technique. - Etablissement de la taille optimale de l'échantillon et des méthodes d'échantillonnage.	Determination of sampling error by using sampling theory. - Détermination de l'erreur d'échantillonnage en appliquant la théorie de l'échantillonnage.	Providing confidence intervals for all census counts. - Etablissement des intervalles de fiabilité pour tous les totaux du recensement.

Source: Norland et al. (1975), Table 1. - Norland et ass. (1975), tableau 1.

particularly for the male component (5.99%). Text Table XII reports the corresponding data by marital status. Again, by comparison with the national mean, high undercoverage rates were found for the adult single population (3.93%), and particularly for the male component thereof (4.88%). Divorced and widowed males showed a rate as high as 9.68% but the size of this population group is, of course, relatively small (around 300,000 nationally). Text Table XIII provides the 1966-1976 time series of undercoverage estimates by age group. Taking into account the standard error of these estimates, the rates for 1971 and 1976 reflect a decrease in undercoverage, relative to 1966. The 1971-1976 differentials, however, are small and inconsistent over the various age and sex groups. In sum, the results point to the "not now married" males as the major population group likely to be missed in the census. This fact has implication vis-à-vis attempts to improve the census coverage in the future, as well as in connection with

moyenne générale, le taux pour les personnes de 20-24 ans (5.31%), en particulier celles de sexe masculin (5.99%) paraît très élevé. Le tableau explicatif XII présente les données correspondantes par état matrimonial. D'autre part, on constate que le taux de sous-dénombrement des adultes célibataires (3.93%) en particulier celui de l'élément masculin (4.88%) est très élevé par rapport à la moyenne nationale. Le taux des hommes divorcés et veufs s'élève à 9.68%, ce qui peut paraître élevé, mais il faut tenir compte du fait que ce segment de la population est relativement petit, soit environ 300,000 personnes à l'échelle nationale. Le tableau explicatif XIII contient les séries chronologiques de 1966 à 1976 des estimations du sous-dénombrement par groupe d'âge. Compte tenu de l'erreur type de ces estimations, les taux de 1971 et de 1976 reflètent une réduction du sous-dénombrement par rapport à 1966. Les différences de 1971-1976 sont toutefois faibles et varient entre les divers groupes d'âge et de sexe. En somme, les résultats indiquent que le groupe le plus susceptible

TEXT TABLE XII. Estimated Population Undercoverage by Marital Status and Sex, Canada, 1976 (1)

TABLEAU EXPLICATIF XII. Chiffres estimatifs du sous-dénombrement de la population selon l'état matrimonial et le sexe, Canada, 1976 (1)

Marital status and sex État matrimonial et sexe	Population undercoverage rate Taux de sous-dénombrement de la population		Number of persons missed Nombre de personnes oubliées		1976 Census population total Chiffres de la population du recensement de 1976	Estimated (2) true population (3) total Chiffres estimatifs (2) de la population (3) réelle	1976 Census distribution (3) Répartition (3) de la population au recensement de 1976	Estimated true distribution (3) Chiffres estimatifs de la répartition réelle (3)
	Estimated rate	Standard error	Estimated number (2)	Standard error				
	Taux estimatif	Erreur type	Nombre (2) estimatif	Erreur type				
	per cent pourcentage							
Male - Hommes:								
Single - Célibataires:								
Total	3.14	0.22	182,795	13,445	5,646,455	5,829,255	49.46	49.81
Less than 15 - Moins de 15 ans	1.55	0.20	47,470	6,210	3,008,230	3,055,700	26.35	26.11
15 and over - 15 ans et plus	4.88	0.41	135,325	11,955	2,638,225	2,773,550	23.11	23.70
Married (and separated) - Mariés (et séparés)	1.30	0.21	72,020	11,525	5,461,050	5,533,075	47.84	47.28
Divorced and widowed - Divorcés et veufs	9.68	1.66	33,010	6,230	307,865	340,875	2.70	2.91
Female - Femmes:								
Single - Célibataires:								
Total	2.02	0.20	103,020	10,440	4,989,685	5,092,705	43.34	43.52
Less than 15 - Moins de 15 ans	1.50	0.21	43,630	6,200	2,865,085	2,908,720	24.89	24.86
15 and over - 15 ans et plus	2.72	0.36	59,390	8,080	2,124,595	2,183,985	18.45	18.66
Married (and separated) - Mariées (et séparées)	1.11	0.14	61,465	7,590	5,486,840	5,584,300	47.66	47.41
Divorced and widowed - Divorcées et veuves	2.30*	0.55	24,405*	5,970	1,036,260	1,060,660	9.00	9.06
Both sexes - Les deux sexes:								
Single - célibataires:								
Total	2.62	0.15	285,825	16,820	10,636,140	10,921,965	46.39	46.67
Less than 15 - Moins de 15 ans	1.53	0.16	91,105	9,690	5,873,315	5,964,420	25.62	25.48
15 and over - 15 ans et plus	3.93	0.29	194,715	14,965	4,762,820	4,957,535	20.77	21.18
Married (and separated) - Marié(e)s (et séparé(e)s)	1.20	0.12	133,485	13,110	10,947,890	11,081,370	47.75	47.35
Divorced - Divorcé(e)s	9.28	1.61	30,855	5,895	301,790	332,650	1.32	1.42
Widowed - Veufs et veuves	2.48*	0.59	26,555*	6,410	1,042,330	1,068,890	4.55	4.57

(1) Excluding Yukon and Northwest Territories. - Sans le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest.

(2) The standard error figure for the corresponding estimated number of missed persons also applies to these totals. - L'erreur type du nombre correspondant estimatif des personnes oubliées s'applique également à ces totaux.

(3) The marginal totals or percentages may differ slightly from the sum of individual totals or percentages due to rounding. - À cause de l'arrondissement des chiffres, il peut y avoir une légère différence entre les totaux marginaux ou les pourcentages et la somme des totaux individuels ou des pourcentages.

* Estimate with high relative standard error. - Estimation contenant une erreur type relative élevée.

Source: Thérout and Gosselin (1978), Table 2.3. - Thérout et Gosselin (1978), tableau 2.3.

TEXT TABLE XIII. Undercoverage by Age and Sex, Canada, 1966-1976 (1)

TABLÉAU EXPLICATIF XIII. Sous-dénombrement selon l'âge et le sexe, Canada, 1966-1976 (1)

	Both sexes			Male - Hommes			Female - Femmes		
	Les deux sexes								
Age	Estimated undercoverage rate in census								
Âge	Taux estimatif du sous-dénombrement au recensement de								
	1966	1971	1976	1966	1971	1976	1966	1971	1976
	per cent - pourcentage								
0- 4 years - ans	2.96 (0.11)	1.99 (0.27)	2.31 (0.28)	2.30 (0.16)	1.73 (0.34)	2.53 (0.46)	3.68 (0.17)	2.25 (0.40)	2.07 (0.36)
5-14 " "	1.53 (0.21)	0.90 (0.13)	1.20 (0.16)	1.44 (0.25)	0.93 (0.18)	1.14 (0.21)	1.63 (0.31)	0.87 (0.17)	1.26 (0.27)
15-19 " "	3.57 (0.51)	2.60 (0.28)	1.99 (0.38)	3.77 (0.67)	2.71 (0.39)	1.93 (0.48)	3.35 (0.67)	2.49 (0.38)	2.05 (0.51)
20-24 " "	7.76 (0.82)	4.49 (0.28)	5.31 (0.38)	9.79 (1.31)	4.97 (0.40)	5.99 (0.52)	5.60 (0.89)	4.01 (0.37)	4.62 (0.48)
25-39 " "	2.73 (0.32)	2.50 (0.20)	2.61 (0.24)	3.23 (0.50)	3.38 (0.31)	3.47 (0.39)	2.22 (0.45)	1.58 (0.22)	1.73 (0.29)
40-59 " "	1.67 (0.24)	1.40 (0.15)	1.17 (0.18)	2.27 (0.39)	1.90 (0.24)	1.70 (0.29)	1.09* (0.28)	0.90 (0.17)	0.65 (0.22)
60 years and over - ans et plus	1.97 (0.37)	1.22 (0.18)	1.02 (0.21)	1.72 (0.51)	1.37 (0.28)	1.43 (0.36)	2.37* (0.56)	1.10 (0.24)	0.68 (0.26)
<u>Total</u>	2.62 (0.13)	1.93 (0.09)	2.04 (0.10)	2.90 (0.20)	2.27 (0.12)	2.46 (0.17)	2.35 (0.17)	1.59 (0.11)	1.61 (0.10)

(1) Excluding Yukon and Northwest Territories. - Sans le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest.

* Estimate with high relative standard error. - Estimation contenant une erreur type relative élevée.

Note: Values enclosed between parentheses are standard errors. - Les chiffres entre parenthèses représentent des erreurs types.

Source: Thérout and Gosselin (1978), Table 4.2. - Thérout et Gosselin (1978), tableau 4.2.

demographic analysis where ad hoc adjustments for undercoverage are called for.

d'être oublié est celui des hommes qui ne sont pas actuellement mariés. Il faut donc en tenir compte dans les efforts visant à améliorer la couverture des futurs recensements ainsi que dans les analyses démographiques nécessitant des rectifications spéciales à cause du sous-dénombrement.

6.4.2 Response Error

Response error was the subject of several studies. Response error in relation to total variance and content studies are discussed elsewhere (Sections 6.3, and 6.5, respectively). This subsection focuses on three additional studies, viz., the Response Rate Study, the Data Base Response Rate Study and the Reverse Record Check/Content. The findings cited were derived from a report on response error now under preparation (to be published under Catalogue 99-841).

6.4.2 Erreurs de réponse

Les erreurs de ce genre ont fait l'objet de plusieurs études. Les erreurs de réponse qui entrent en ligne de compte dans les études de la variance totale et du contenu ont été examinées ailleurs, en particulier dans les sections 6.3 et 6.5. La présente sous-section se concentre sur trois autres études, l'étude du taux de réponse, l'étude du taux de réponse établi d'après la base des données et la contre-vérification des documents/contenu. Les résultats présentés ci-après sont tirés d'un rapport en cours de rédaction qui sera publié sous le no 99-841 au catalogue.

(i) Response Rate Study (RRS). Response rate refers to the number of persons for whom an answer was provided by respondents to a given question, per 100 persons for whom answers were expected. The RRS was based on a sample of 1,104 EAs, which took into account household type (regular versus collective) and enumeration method (mail-back, pick-up, canvasser). Within EAs, a systematic sample of eight questionnaires was selected. The procedures involved in selecting the samples, coding the pertinent data and

(i) Étude du taux de réponse (ETR). Le taux de réponse est le nombre de personnes pour lesquelles les répondants ont fourni une réponse par rapport aux 100 personnes pour lesquelles cette réponse aurait dû être fournie. L'ETR a été effectuée à partir d'un échantillon de 1,104 SD choisis de façon à tenir compte du genre de ménage (ordinaire contre collectif) et de la méthode de dénombrement (retour par la poste, reprise et recensement par représentant). Un échantillon systématique de huit questionnaires a été prélevé dans chaque SD. Les opérations ayant trait au

computing the corresponding response rates were carried out in part in the Regional Offices (Operation 6) and in part in the Head Office.

Text Table XIV reproduces the RRS findings for the age/sex/marital status items, together with the findings for selected other variables. The table provides the pertinent response rates as well as the corresponding standard errors (the response rates, having been computed from sample data, are subject to sampling error, as measured by the standard errors given in the table). With the exception of collective dwellings, the pertinent response rates for age/sex/marital status are seen to vary between 98% and 99.5%; for collectives the range is 96% to 98.5%. The rates are slightly lower in mail-back areas, compared with pick-up and canvasser areas, a finding which might have been expected considering that the questionnaire edits in the latter two areas were performed "on the spot".

- (ii) Data Base Response Rates (DBRR). The data for the Response Rate Study described under (i) above are based on a sample of questionnaires intercepted prior to data capture. In contrast, the DBRRs are based on the complete file of the 1976 Census, as it emerged from data capture and entered the E and I system (temporary residents and overseas residents, however, were excluded).

The response rates, as shown in Text Table XV, indicate the number of valid(9) responses to a given census item per 100 expected responses. In the case of "age", a response was considered "valid" if valid entries were made for both decade and actual year of birth (disregarding month).

For age, sex and marital status, the findings reported in Text Table XV reveal DBRRs in the range of 98.0% to 98.6%; the corresponding range from the Response Rate Study is 98.3% to 98.8% and the results may be deemed consistent.

- (iii) Reverse Record Check (RRC)/Content. In addition to coverage estimates (Section 6.4.1), the RRC provided data on response error through cross-classifications of the 1976 responses with those obtained from

(9) "Valid" refers to a response with a permissible value. In the case of sex, for example, only "1" (for male) and "2" (for female) are valid. Valid codes, however, do not imply conflict-free data, e.g., a person born in 1976 and reported as "married" is still considered to have "valid" marital status and date of birth.

prélèvement des échantillons, au codage des données pertinentes et au calcul des taux de réponse correspondants ont été effectuées en partie dans les bureaux régionaux (opération 6) et en partie au bureau central.

Le tableau explicatif XIV reproduit les taux obtenus pour les catégories de l'âge, du sexe et de l'état matrimonial ainsi que les chiffres de certaines autres variables. Il contient les taux de réponse pertinents ainsi que les erreurs types correspondantes. Comme les taux de réponse ont été calculés à partir des données de l'échantillon, ils sont soumis à l'erreur d'échantillonnage mesurée par les erreurs types du tableau. Sauf dans le cas des logements collectifs, les taux de réponse relatifs à l'âge, au sexe et à l'état matrimonial varient entre 98% et 99.5%. Pour les logements collectifs, ces taux varient de 96% à 98.5%. Ces taux sont quelque peu plus bas dans les secteurs de retour par la poste que dans les secteurs de reprise et de recensement par représentant, ce qui n'est pas surprenant étant donné que la vérification des questionnaires se fait "sur le champ" dans ces deux derniers secteurs.

- (ii) Taux de réponse établis d'après la base des données (TRBD). Les données utilisées dans l'étude du taux de réponse décrite en (i) proviennent d'un échantillon de questionnaires interceptés avant la saisie des données. Par contre, les TRBD sont basés sur le fichier complet des données du recensement de 1976, tel qu'il a été constitué après la saisie des données et introduit dans le système de contrôle et d'imputation. (Les résidents temporaires et les résidents à l'étranger en ont toutefois été exclus.)

Les taux de réponse dans le tableau explicatif XV représentent le nombre de réponses valides(9) à une question donnée par rapport aux 100 réponses qui auraient dû être obtenues. Dans le cas de l'âge, la réponse a été considérée comme "valide" si des inscriptions correctes ont été faites pour la décennie et l'année exacte de naissance (sans tenir compte du mois).

Pour ce qui est de l'âge, du sexe et de l'état matrimonial, le tableau explicatif XV indique des TRBD de 98% à 98.6%; les taux correspondants de l'ETR sont de l'ordre de 98.3% à 98.8%, ce qui peut être considéré comme des résultats compatibles.

- (iii) Contre-vérification des documents (CVD)/contenu. En plus des estimations de la couverture (voir la section 6.4.1), la CVD a fourni des données sur les erreurs de réponse établies par le recoupement des réponses de 1976 avec les données obtenues

(9) Une réponse est "valide" quand elle a une valeur acceptable. Dans le cas du sexe, par exemple, seules les réponses "1" (pour masculin) et "2" (pour féminin) sont acceptables. Des codes valides ne veulent pas dire cependant que les données sont exemptes de contradiction; par exemple, l'état matrimonial et l'âge d'une personne née en 1976 et déclarée comme "mariée" seront considérés comme "valides".

TEXT TABLE XIV. Response Rate (RR) and Standard Errors (SE) for Selected 1976 Census Questions

TABLEAU EXPLICATIF XIV. Taux de réponse (TR) et erreurs types (ET) calculés pour certaines questions du recensement de 1976

Title Titre	Occupied dwellings		Private dwellings - Logements privés					
	Logements occupés		Tctal		Mail-back Retour par la poste		Pick-up Reprise	
	RR	SE	RF	SE	RR	SE	RR	SE
	TR	ET	TF	ET	TR	ET	TR	ET
Name - Nom	99.36	0.12	99.36	0.12	99.21	0.15	99.64	0.20
Relationship (resp) - Lien (réponse écrite)	98.76	0.15	98.82	0.15	98.51	0.23	99.38	0.11
Relationship (coded) - Lien (réponse codée)	98.05	0.21	98.13	0.21	97.78	0.32	98.77	0.19
Sex - Sexe	98.67	0.16	98.68	0.16	98.32	0.25	99.34	0.12
Marital status - État matrimonial	98.32	0.17	98.35	0.18	98.09	0.26	98.81	0.21
Mother tongue (resp) - Langue maternelle (réponse écrite)	98.59	0.16	98.64	0.17	98.29	0.26	99.26	0.10
Mother tongue (coded) - Langue maternelle (réponse codée)	97.99	0.20	98.04	0.20	97.52	0.31	98.97	0.15
Month of birth (write-in) - Mois de naissance (réponse écrite)	98.67	0.15	98.71	0.16	98.32	0.24	99.40	0.13
Year of birth (write-in) - Année de naissance (réponse écrite)	98.68	0.15	98.71	0.16	98.32	0.25	99.41	0.10
Month of birth (coded) (1) - Mois de naissance (réponse codée) (1)	98.68	0.18	98.72	0.18	98.35	0.28	99.38	0.14
Decade (coded) (1) - Décennie (réponse codée) (1)	98.83	0.15	98.87	0.16	98.53	0.25	99.49	0.08
Actual year (coded) (1) - Année exacte (réponse codée) (1)	98.82	0.14	98.86	0.14	98.53	0.22	99.47	0.08
Private dwellings - Logements privés								Collective dwellings
Canvasser				Forms 2A		Forms 2B		Logements collectifs
Rec. par rep.				Formules 2A		Formules 2B		
RR	SE	RF	SE	RR	SE	RR	SE	
TR	ET	TF	ET	TR	ET	TR	ET	
Name - Nom	99.47	0.30	99.36	0.16	99.36	0.04	99.47	0.49
Relationship (resp) - Lien (réponse écrite)	99.01	0.56	98.82	0.21	98.82	0.09	94.05	1.01
Relationship (coded) - Lien (réponse codée)	97.10	1.43	98.10	0.28	98.19	0.13	92.38	1.83
Sex - Sexe	99.14	0.34	98.69	0.21	98.63	0.10	98.41	0.68
Marital status - État matrimonial	99.04	0.56	98.38	0.25	98.30	0.13	96.12	0.89
Mother tongue (resp) - Langue maternelle (réponse écrite)	98.83	0.58	98.69	0.22	98.52	0.11	95.04	1.13
Mother tongue (coded) - Langue maternelle (réponse codée)	98.64	0.77	98.07	0.27	97.98	0.14	94.62	1.13
Month of birth (write-in) - Mois de naissance (réponse écrite)	98.62	0.62	98.75	0.21	98.62	0.11	95.97	0.99
Year of birth (write-in) - Année de naissance (réponse écrite)	98.30	0.77	98.73	0.21	98.67	0.12	96.31	0.97
Month of birth (coded) (1) - Mois de naissance (réponse codée) (1)	98.62	0.62	98.80	0.25	98.53	0.10	95.90	0.95
Decade (coded) (1) - Décennie (réponse codée) (1)	98.28	0.68	98.95	0.22	98.70	0.07	96.14	0.98
Actual year (coded) (1) - Année exacte (réponse codée) (1)	98.34	0.72	98.95	0.19	98.68	0.08	96.07	0.98

(1) The rate for decade and actual year is 98.77, and for decade, year and month - 98.55; these rates refer to all occupied dwellings combined. - Le taux pour la décennie et l'année exacte est de 98.77; pour la décennie, l'année et le mois, de 98.55; ces taux s'appliquent à l'ensemble des logements occupés.
Source: Catalogue 99-841. - No 99-841 au catalogue.

independent sources for each "frame". Clearly, this applies to sex and date of birth, which should have been reported identically, but not to marital status which may change over time (e.g., in the case of the "census frame", persons reported as single in the 1971 Census may have married by the 1976 Census).

d'autres sources pour chaque "base". De toute évidence, un tel procédé peut être appliqué à la date de naissance et au sexe qui devraient être identiques dans les deux cas, mais non à l'état matrimonial qui peut changer avec le temps. (Dans le cas de la "base du recensement", par exemple, les personnes qui ont déclaré être célibataires au recensement de 1971 peuvent s'être mariées et être déclarées comme telles au recensement de 1976.)

TEXT TABLE XV. Selected Response Rates Based on the 1976 Response Rate Study (FRS) and Data Base Response Rate Study (DBRRS)

TABLEAU EXPLICATIF XV. Certains taux de réponse basés sur l'étude du taux de réponse (ETR) et sur l'étude du taux de réponse établis d'après la base des données (ETRBD) de 1976

Variable	FRS	DBRRS
	ETR	ETRBD
	per cent - pourcentage	
Relationship to head of household - Lien avec le chef de ménage	98.05	98.40
Sex - Sexe	98.67	98.55
Marital status - État matrimonial	98.32	98.04
Age (decade and year) - Âge (décennie et année)	98.77	98.38

Source: Catalogue 99-841. - No 99-841 au catalogue.

Text Table XVI reports the gross and net difference rates (GDR and NDR, respectively) for each category of the variables under question. The table applies only to the "census frame", which accounts for 27,913 of the 33,111 cases in the RRC sample. Thus, for a given category, say "male", the GDR reflects the percentage of cases for whom a 1971/1976 inconsistency was detected, while the NDR reflects the percentage difference between the 1976 and the 1971 counts. (10) Generally, the findings reveal GDRs under 1.5% and NDRs under .25%. The rates are slightly higher for month of birth and actual year of birth, and lower for sex and decade of birth.

Text Table XVII provides additional findings relevant to year of birth. In order to take into account the magnitude of the 1971 and 1976 divergence, the difference "d" between the birth year reported in 1971 and that reported in 1976 was squared, and a weighted mean "D" of the value "d²" calculated, as reported in Text Table XVII (for a formal presentation, see footnote to Text Table XVII).

The last line of Text Table XVII reports a weighted mean (over all birth years) of D1 = 2.5. If one disregards those responses which were identical in the censuses of 1971 and 1976, the weighted mean (over all birth years) is D2 = 37.1. In specific birth years, one finds values that are as high as D1 = 18.0 and D1 = 27.2, and D2 = 237.0 and

(10) These measures are explained in greater detail in the report to be published as Catalogue 99-841. The pertinent formulae are shown as footnotes to Text Table XVI.

Le tableau explicatif XVI présente les taux différentiels bruts et nets (TDB et TDN respectivement) de chaque catégorie de variables observées. Ce tableau ne s'applique qu'à la "base du recensement", qui contient 27,913 des 33,111 cas de l'échantillon de la CVD. Ainsi, pour une catégorie donnée, disons "sexe masculin", le TDB indique le pourcentage de cas où l'on a décelé des incompatibilités en 1976 par rapport à 1971, tandis que le TDN indique les écarts de pourcentage entre les comptes de 1976 et de 1971 (10). Dans l'ensemble, les TDB sont inférieurs à 1.5% et les TDN, à 0.25%. Ils sont quelque peu plus élevés dans le cas du mois et de l'année de naissance et plus faibles dans le cas du sexe et de la décennie de naissance.

Le tableau explicatif XVII fournit d'autres données concernant l'année de naissance. Afin de tenir compte de l'amplitude de l'écart entre 1971 et 1976, on a porté au carré l'écart "d" entre l'année de naissance déclarée en 1971 et celle déclarée en 1976, et on a calculé la moyenne pondérée "D" de la valeur "d²" (cette opération est décrite au bas du tableau explicatif XVII).

On trouve à la dernière ligne du tableau explicatif XVII une moyenne pondérée de la divergence (relative à toutes les années de naissance) qui est D1 = 2.5. Si l'on exclut les réponses qui, en 1971 et en 1976, étaient identiques, la moyenne pondérée (relative à toutes les années de naissance) est D2 = 37.1. Si l'on observe chacune des années de naissance

(10) Ces mesures sont expliquées en détail dans le rapport qui doit être publié sous le no 99-841 au catalogue. Les formules utilisées sont indiquées au bas du tableau explicatif XVI.

TEXT TABLE XVI. Gross and Net Difference Rates for the 1976 Age and Sex Variables, Based on the Reverse Record Check/Content Study ("Census Frame" Only)

TABLEAU EXPLICATIF XVI. Taux différentiels bruts et nets des variables âge et sexe de 1976, basés sur l'étude de la contre-vérification des documents/contenu ("base du recensement" seulement)

Variable, category	Gross difference rate (GDR)	Net difference rate (NDR)
Variable, catégorie	Taux différentiel brut (TDB)	Taux différentiel net (TDN)
	per cent - pourcentage	
Sex - Sexe:		
Male - Masculin	0.62	- 0.02
Female - Féminin	0.62	+ 0.02
Month of birth - Mois de naissance:		
January-May - Janvier-mai	1.56	+ 0.22
June-December - Juin-décembre	1.56	- 0.22
Decade of birth - Décennie de naissance:		
187-	0.05	- 0.02
188-	0.11	+ 0.04
189-	0.21	0.00
190-	0.32	+ 0.07
191-	0.37	+ 0.05
192-	0.30	- 0.05
193-	0.23	- 0.05
194-	0.48	+ 0.02
195-	0.53	- 0.04
196-	0.34	+ 0.05
197-	0.14	+ 0.04
Actual year of birth - Année exacte de naissance:		
0	1.27	+ 0.23
1	1.34	+ 0.16
2	1.18	0.00
3	1.50	- 0.21
4	1.71	+ 0.04
5	1.32	- 0.21
6	1.11	+ 0.11
7	1.21	- 0.07
8	1.18	+ 0.04
9	1.14	- 0.07

Note: For a given variable (say, sex), assume a cross-classification of the census frame cases by the 1971 and 1976 classes. Let i denote the 1971 classes and j the 1976 classes. Let a_{ij} represent the number of cases in this cross-classification (e.g., if i = male and j = female, a_{ij} indicates the number of cases reported as male in 1971 and as female in 1976).

$$\text{Then: } \text{GDR} = \frac{1}{n} \left(\sum_i a_{ik} + \sum_j a_{kj} - 2a_{kk} \right) = \frac{1}{n} \left(\sum_{i \neq k} a_{ik} + \sum_{j \neq k} a_{kj} \right)$$

(Thus, GDR refers to all cases with different 1971 and 1976 responses.)

$$\text{NDR} = \frac{1}{n} \left(\sum_j a_{kj} - \sum_i a_{ik} \right)$$

(Thus, NDR refers to the overall difference between the 1971 and the 1976 counts.)

Nota: Pour une variable donnée (disons, le sexe), supposons qu'on a procédé à un recoupement des cas de la base du recensement et des catégories de 1971 et 1976. Supposons que i représente les catégories de 1971 et j celles de 1976. Supposons que a_{ij} représente le nombre de cas compris dans ce recoupement (par exemple, si i = sexe masculin et j = sexe féminin, a_{ij} indique le nombre de cas inscrits comme étant de sexe masculin en 1971 et de sexe féminin en 1976).

$$\text{Alors: } \text{TDB} = \frac{1}{n} \left(\sum_i a_{ik} + \sum_j a_{kj} - 2a_{kk} \right) = \frac{1}{n} \left(\sum_{i \neq k} a_{ik} + \sum_{j \neq k} a_{kj} \right)$$

(Donc, TDB se rapporte à tous les cas de réponses différentes en 1971 et en 1976.)

$$\text{TDN} = \frac{1}{n} \left(\sum_j a_{kj} - \sum_i a_{ik} \right)$$

(Donc, TDN se rapporte à la différence globale entre les totaux de 1971 et de 1976.)

Source: Unpublished tabulations. - Totalisations non publiées.

TEXT TABLE XVII. Measure of Divergence Between Years of Birth Reported in the Censuses of 1971 and 1976, Obtained from the 1976 Reverse Record Check ("Census Frame" Only)

TABLÉAU EXPLICATIF XVII. Mesure de la divergence entre les années de naissance déclarées dans les recensements de 1971 et 1976, obtenue par la contre-vérification des documents ("base du recensement" seulement)

Birth year reported in 1976 Census	Number of cases in sample	D1	D2	Birth year reported in 1976 Census	Number of cases in sample	D1	D2
Année de naissance déclarée au recensement de 1976	Nombre de cas dans l'échantillon			Année de naissance déclarée au recensement de 1976	Nombre de cas dans l'échantillon		
1916	53	1.92	20.40	1946	83	1.64	27.20
1917	48	27.21	435.33	1947	87	1.71	21.29
1918	55	0.31	8.50	1948	76	0.21	16.00
1919	63	1.25	19.75	1949	79	18.00	237.00
1920	45	1.40	15.75	1950	86	1.98	15.45
1921	45	2.44	36.67	1951	148	6.23	79.83
1922	58	0.14	4.00	1952	186	0.32	3.16
1923	63	1.22	12.83	1953	174	0.07	1.33
1924	76	1.07	10.13	1954	224	0.14	1.63
1925	59	0.03	1.00	1955	204	0.59	10.91
1926	50	0.06	1.00	1956	131	0.18	3.43
1927	51	4.65	59.25	1957	90	1.42	16.00
1928	46	5.63	51.80	1958	119	1.10	13.10
1929	65	0.05	1.00	1959	106	1.23	32.50
1930	45	2.51	37.67	1960	111	0.15	1.55
1931	60	0.02	1.00	1961	134	0.40	4.42
1932	69	2.04	17.63	1962	124	0.05	1.00
1933	58	0.72	14.00	1963	132	0.24	4.00
1934	59	0.00	0.00	1964	112	2.87	21.31
1935	58	0.19	3.67	1965	114	0.94	21.40
1936	63	0.16	2.50	1966	116	0.03	1.00
1937	55	0.33	6.00	1967	92	0.03	1.00
1938	53	0.00	0.00	1968	94	0.11	1.43
1939	53	9.30	123.25	1969	86	1.23	15.14
1940	55	1.20	22.00	1970	100	1.03	25.75
1941	70	0.44	7.75	1971	38	0.08	1.00
1942	50	0.02	1.00				
1943	72	1.54	27.75				
1944	65	8.42	182.33	Mean		2.54	37.10
1945	59	0.05	1.00				

Notes on the calculation of D1 and D2 - Explication du calcul de D1 et de D2

For a given "birth year reported in 1976 Census", say T, let f_i represent the number of persons who, in 1971, reported t_i as birth year. Let $d_i^2 = (T - t_i)^2$ and $t_k = T$. Define $D_1 = \sum f_i d_i^2 / \sum f_i$; $D_2 = \sum_{i \neq k} f_i d_i^2 / \sum_{i \neq k} f_i$

Frenons une "année de naissance déclarée au recensement de 1976" donnée, disons T, et supposons que t_i représente le nombre de personnes qui, en 1971, ont déclaré t_i comme étant leur année de naissance. Supposons que $d_i^2 = (T - t_i)^2$ et $t_k = T$. Soit $D_1 = \sum f_i d_i^2 / \sum f_i$; $D_2 = \sum_{i \neq k} f_i d_i^2 / \sum_{i \neq k} f_i$

Note that the data for 1870 to 1915 have been omitted from this table because of the small number of cases involved. However, these data are included in the means reported at the end of the table. "Birth year reported in 1976 Census" was taken from the coded entries if available, from the write-in entries otherwise. If neither coded nor write-in entries were given on the questionnaire, the pertinent record was disregarded.

A noter que les données des années 1870 à 1915 n'ont pas été incluses dans ce tableau à cause du petit nombre de cas en cause. Elles ont cependant été incluses dans les moyennes figurant à la fin du tableau. L'"année de naissance déclarée au recensement de 1976" a été tirée des réponses codées, le cas échéant, ou des réponses écrites lorsque les premières n'étaient pas disponibles. Dans le cas où l'on ne disposait de réponses ni codées ni écrites, il n'était pas tenu compte du dossier en question.

Source: Unpublished tabulations. - Totalisations non publiées.

$D_2 = 435.3$. These values, however, are extreme; 48 of the 56 birth years shown are below the respective means. This would suggest that in most cases the 1971 and 1976 responses do not differ greatly, and that there are relatively few instances where the responses differ considerably.

séparément, on trouve, pour D1 des valeurs allant jusqu'à 18.0 et 27.2 et pour D2, 237.0 et 435.3. Ce sont toutefois des valeurs extrêmes; 48 des 56 années de naissance observées sont inférieures aux moyennes respectives. On peut en déduire que dans la plupart des cas, les réponses données en 1976 étaient semblables à celles de 1971; les cas où l'on a relevé des écarts considérables étaient très rares.

6.4.3 Processing Error

Pertinent to age, sex and marital status are selected findings from the study on Evaluation of Data Capture (DC), as presented in Lussier (1978). In this study, a sample of questionnaires from private households was compared with the records on the computer file which had been prepared by the DC system as input to the E and I system. Discrepancies were then analysed in terms of type, e.g., whether the DC system "created" a response where the questionnaire showed non-response, whether the DC system failed to capture a response, or whether the DC system modified a response.

The results for age/sex/marital status are presented in Text Table XVIII. The findings reveal error rates of 0.15% or less (Line 3). Failure to capture data reported on the questionnaire was identified as virtually the sole contributor to DC error (Lines 4 to 7), and the major determinant of this error type is clearly the skipping of questionnaire pages by the microfilming apparatus (Lines 8 to 11). Readers who are interested in further details on this highly technical subject are referred to Lussier (1978) and to the comprehensive report on processing error, to be published under Catalogue 99-842.

6.4.3 Erreurs de dépouillement

Dans la présente section, il est question de certains résultats de l'étude de Lussier (1978) sur l'évaluation de la saisie des données en ce qui a trait à l'âge, au sexe et à l'état matrimonial. Dans cette étude, une comparaison a été faite entre un échantillon de questionnaires remplis par des ménages privés et les dossiers du fichier mécanographique qui avait été établi par la saisie des données pour le système de contrôle et d'imputation. On a ensuite procédé à une analyse des divergences selon le type, afin de déterminer, par exemple, si le système de la saisie des données avait "créé" une réponse lorsqu'il n'y en avait pas dans le questionnaire, s'il avait omis de saisir une réponse ou s'il en avait modifié une.

Les résultats obtenus pour l'âge, le sexe et l'état matrimonial sont présentés au tableau explicatif XVIII. On y relève des taux d'erreur de 0.15% ou moins (ligne 3). On a constaté que l'omission de saisir des renseignements déclarés dans les questionnaires était pratiquement la seule cause d'erreurs du système de la saisie des données (lignes 4 à 7) et la cause principale de ce type d'erreur est, de toute évidence, l'omission de certaines pages du questionnaire par l'appareil de microfilmage (lignes 8 à 11). Nous suggérons à ceux qui désirent de plus amples renseignements sur cette question très technique de consulter l'étude de Lussier (1978) et le rapport exhaustif sur les erreurs de dépouillement, qui sera publié sous le no 99-842 au catalogue.

TEXT TABLE XVIII. Selected Information Re Data Capture (DC) Error, Based on a Sample of Private Dwellings

TABEAU EXPLICATIF XVIII. Certains renseignements sur les erreurs produites à la saisie des données, basés sur un échantillon de logements privés

Variable	Date of birth			Sex	Marital status
	Année de naissance			Sexe	État matrimonial
	Decade	Year	Month		
	Décennie	Année	Mois		
<hr/>					
1. Number of persons checked - Nombre de personnes vérifiées	30,743	30,743	30,743	30,743	30,743
DC errors detected - Erreurs de saisie des données relevées:					
2. Number - Nombre	31	40	34	47	43
3. Per cent - Pourcentage	0.07	0.12	0.09	0.15	0.13
DC errors by type - Types d'erreurs de saisie des données:					
4. Total	31	40	34	47	43
5. DC "created" data - "Création" de données par la saisie des données	1	-	1	-	1
6. DC failed to capture - Omission de données par la saisie des données	30	40	33	45	41
7. DC read differently - Lecture fautive des données par la saisie des données	-	-	-	2	1
DC errors by cause - Causes des erreurs de saisie des données:					
8. Total	31	40	34	47	43
9. Questionnaire page skipped - Omission de pages du questionnaire	25	25	25	26	26
10. Circle made on correction tape - Cercle apparaissant sur le ruban correcteur	2	6	5	9	8
11. All other - Autres	4	9	4	12	9

Source: Lussier (1978), Tables 20 to 27. - Lussier (1978), tableaux 20 à 27.

6.5 Content Studies

The original plan of the evaluation project concerning the 1976 data on age/sex/marital status called for a Content Study which was to contribute original research above and beyond that which was scheduled to be covered by the Source of Error Studies. Specifically, the Content Study under question was to include: (i) analysis of a micromatch between the labour force survey of May/June, 1976, and the 1976 Census; (ii) various measures developed specifically for age/sex data, such as the indices of "digit preference" (also known as "age heaping"); and (iii) various ad hoc examinations of problems which surfaced in the past, notably with regard to centenarians and the young widowed population. Due to budgetary and time constraints, the scope of the initial plan was reduced substantially and in most instances only preliminary results were arrived at. In the subsequent paragraphs we review in turn the tentative findings pertinent to the three topics listed above.

6.5.1 Labour Force Survey (LFS)/Census Micromatch

Estimates of bias in census data may be obtained if an independent and comparable source of data exists which may be deemed "accurate". According to this criterion, the Labour Force Survey (LFS) of May/June, 1976, was judged adequate for the purpose of estimating biases in the 1976 Census data, on the grounds that (i) LFS data are collected by experienced personnel and (ii) the LFS and the census under question refer to practically the same reference dates. The pertinent methodology involved the matching of a sample of 16,382 LFS records with the corresponding census records, and comparing the answers given in these two sources on a person-by-person basis (hence the term "micromatch"). The matching was based on name, province, location and civic address, as well as on sex and age. Consequently, no estimates of bias could be derived for the latter two variables. For this reason the results quoted subsequently refer to bias in marital status alone.

The methodology of the LFS/census micromatch is covered in detail in a forthcoming report. (11) Suffice it to emphasize here two points. First, since the study concerned a small sample which was processed with great care, one is justified in assuming that the bias measured reflects response bias, and that other biases, e.g., processing bias, are negligible. Secondly, the specific measures of bias (as reported in Text Table XX) are based on the following consideration. For the $T = 16,382$ cases of the study, let C_i represent the census count for class "i" (say, "single/never married"), and let S_i be the corresponding LFS count. Pro-rate the $S_0 = 25$ cases with "non-response" in the LFS among the other

6.5 Études du contenu

Le plan initial du projet d'évaluation des données de 1976 sur l'âge, le sexe et l'état matrimonial prévoyait une étude du contenu qui devait assurer une recherche complémentaire à celle prévue dans le cadre de l'étude sur les causes d'erreur. Plus précisément, l'étude du contenu devait comprendre (i) une analyse du micro-appariement des données de l'enquête sur la population active de mai-juin 1976 et de celles du recensement de 1976; (ii) diverses mesures établies spécifiquement pour les données sur l'âge et le sexe, comme les indices de "préférence" de certains nombres (convergence d'âge); et (iii) des études spéciales portant sur les problèmes qui s'étaient posés antérieurement, particulièrement dans le cas des centenaires et des jeunes en veuvage. A cause des restrictions budgétaires et de la rigueur des délais, il a fallu réduire le plan initial de façon substantielle et, dans la plupart des cas, on a seulement pu produire des résultats provisoires. Dans les paragraphes qui suivent, nous analyserons les résultats obtenus en rapport avec les trois points énumérés ci-dessus.

6.5.1 Micro-appariement des données de l'enquête sur la population active (EPA) et du recensement

Il est possible d'établir une estimation des biais des données du recensement dans la mesure où l'on dispose d'une source de données comparable et indépendante suffisamment précise. C'est dans ce sens que l'enquête sur la population active (EPA) de mai-juin 1976 a été considérée comme une base valable pour estimer les biais des données du recensement de 1976, du fait que (i) la collecte des données de l'EPA avait été assurée par un personnel expérimenté et que (ii) la période de référence de l'enquête et celle du recensement sont sensiblement les mêmes. La méthodologie appliquée consistait à appairer un échantillon de 16,382 réponses recueillies dans le cadre de l'enquête sur la population active et les données correspondantes du recensement, et à comparer les deux séries de réponses recueillies pour chaque répondant d'où le terme "micro-appariement". Le couplage a été fait à partir du nom, de la province, de la localité, du numéro de voirie, du sexe et de l'âge. De ce fait, il n'était pas possible d'estimer les biais de ces deux dernières variables, et les résultats présentés ci-après ne portent que sur le biais des données relatives à l'état matrimonial.

La méthode de couplage des données est exposée en détail dans un rapport prêt à paraître (11). Nous nous en tiendrons ici à deux aspects particuliers. Tout d'abord, étant donné que l'étude en question portait seulement sur un petit échantillon dont le dépouillement avait été fait avec grand soin, on peut considérer que le biais observé mesure effectivement l'erreur de réponse, et que les autres types de biais, comme l'erreur de dépouillement, sont négligeables. Deuxièmement, la mesure spécifique du biais (telle qu'elle est indiquée au tableau explicatif XX) est basée sur les calculs suivants. Si T représente les 16,382 cas étudiés, supposons que c_i = le total du recensement pour la catégorie "i" (soit, par exemple, la catégorie "célibataire") et s_i le total correspondant de

(11) Exact reference of this unpublished report is unavailable at this time.

(11) Les références exactes de ce rapport inédit ne sont pas encore connues.

TEXT TABLE XIX. Cross-classification of the Census and the LFS Counts by Marital Status Class(1)

TABLEAU EXPLICATIF XIX. Classement recoupé des données du recensement et de l'enquête sur la population active, selon les catégories relatives à l'état matrimonial(1)

	Census Recensement	Now married	Single (never married)	Widowed	Divorced/ separated	Invalid/ blank	Total	
		Actuel- lement marié(e)	Céliba- taire	Veuf (ve)	Divorcé(e) ou séparé(e)	Réponse non valide ou lais- sée en blanc	Number Nombre	Per cent Pourcen- tage
LFS								
EPA								
Now married - Actuellement marié(e)		10,150	212	33	106	89	10,590	64.2
Single (never married) - Célibataire		92	4,157	20	52	43	4,364	26.8
Widowed - Veuf (ve)		15	40	869	37	11	972	6.0
Divorced/separated - Divorcé(e) ou séparé(e)		16	10	22	375	8	431	3.0
Invalid/blank - Réponse non valide ou laissée en blanc		15	8	2	-	-	25	(2)
Total	No. - Nbre %	10,288 62.9	4,427 27.3	946 5.9	570 3.9	151 (2)	16,382	100.0

(1) Divorced and separated are combined because the LFS did not compile the data separately. - Les catégories "divorcé(e)" et "séparé(e)" sont combinées parce qu'elles l'ont été lors du dépouillement des résultats de l'enquête sur la population active.

(2) Percentage distributions exclude the invalid/blank category. - La distribution en pourcentage ne tient pas compte de la catégorie "réponse non valide ou laissée en blanc".

Source: CSMD unpublished tabulations. - Totalisations inédites de la DMER.

TEXT TABLE XX. Bias (%) by Marital Status Class Based on the 1976 LFS/Census Micromatch

TABLEAU EXPLICATIF XX. Biais (en pourcentage) selon les catégories relatives à l'état matrimonial calculé à partir du micro-appariement des données de l'enquête sur la population active et du recensement de 1976

Class Catégorie	Bias (Bi) - Biais (Bi)		Relative bias (Bi) before E and I
	Before E and I Avant contrôle et imputation	After E and I Après contrôle et imputation	Biais relatif (Bi) avant contrôle et imputation
	per cent - pourcentage		
Now married - Actuellement marié(e)	- 1.88	- 0.14	- 2.99
Single (never married) - Célibataire	+ 0.17	- 0.21	+ 0.62
Widowed - Veuf (ve)	- 0.08	- 0.02	- 1.35
Divorced/separated - Divorcé(e) ou séparé(e)	+ 0.86	+ 0.42	+ 21.94

Note: For methodological notes, see text. - Pour ce qui est de la méthode utilisée, se référer au texte.

Source: CSMD unpublished tabulations. - Totalisations inédites de la DMER.

classes, to obtain the LFS figure $S_i = S_i' + S_0' (S_i' / (\sum S_i' - S_0'))$. The bias B_i is then given by $B_i = (C_i - S_i) / T$, and the relative bias B_i' is given by $B_i' = (C_i - S_i) / S_i$. In both cases, the numerator measures the difference between the census count and the "accurate" LFS figure. The denominator is either T the total sample, or S_i the "accurate" figure of the class under question. In either case, the bias reflects a census overestimate or underestimate (depending on whether the bias is positive or negative, respectively). For example, $B_i = -2\%$ reflects a census underestimate in category i , the magnitude being 2% of the total population; $B_i' = 22\%$ reflects a census overestimate in category i , the magnitude being 22% of the LFS count in category i .

Text Table XIX presents the basic cross-classification of the census classes by the LFS classes. The marginal percentage distributions (last line and last column) show marked differences with regard to the now married and divorced/separated. This is underlined further by the measures of bias (before E and I) as shown in the first and last columns of Table 20. The relative bias is -3% for the now married and as high as +22% for the divorced/separated. These biases are attributed mainly to the common-law cases who were reported or recorded in the LFS as now married to a greater extent than in the census. Indeed, the census overestimate of the divorced/separated and the corresponding underestimate of the now married may well be explained on the assumption that divorced and separated persons living common-law found the census reporting requirements ambiguous and consequently opted at times to report "divorced" or "separated" rather than "now married". On the background of this interpretation one may appreciate the success of the E and I system which addressed itself specifically to the common-law problem. The data in the second column of Text Table XX confirm that the biases for all marital status groups after E and I were well below .5%, with the bias for the divorced/separated and the now married having been reduced substantially. Note, however, that the 0.2% underestimate of the single/never married before E and I changed to a 0.2% overestimate after E and I. The absolute value of the bias remained essentially the same, but the change in sign reflects a "transfer" by the E and I system of more cases than was warranted from the group reported as single/never married.

l'enquête sur la population active. Établissons un rapport avec S_0 qui correspond aux 25 cas de "non-réponses" de l'enquête sur la population active dans les autres catégories afin d'obtenir la valeur de S_i pour la même enquête à l'aide de la formule $S_i = S_i' + S_0' (S_i' / (\sum S_i' - S_0'))$. On obtient alors le biais B_i à l'aide de la formule $B_i = (C_i - S_i) / T$ et le biais relatif B_i' à l'aide de la formule $B_i' = (C_i - S_i) / S_i$. Dans les deux cas, le numérateur mesure la différence entre le total du recensement et les chiffres "exacts" de l'enquête sur la population active. Le dénominateur est soit T , l'échantillon total, soit S_i , le résultat reconnu comme exact pour la catégorie étudiée. Dans les deux cas, le biais reflète une surestimation ou une sous-estimation (selon qu'il est positif ou négatif) des résultats du recensement. Ainsi, $B_i = -2\%$ reflète une sous-estimation des totaux du recensement pour la catégorie "i", dont l'amplitude équivaut à 2% de la population totale, tandis que $B_i' = 22\%$ reflète une surestimation pour la catégorie "i" dont l'amplitude équivaut à 22% du total de l'enquête sur la population active pour la même catégorie.

Le tableau explicatif XIX donne le classement recoupé des diverses catégories du recensement selon les catégories de l'enquête sur la population active. La distribution marginale en pourcentage (dernière ligne et dernière colonne) révèle des différences marquées au niveau des catégories "actuellement marié(e)" et "divorcé(e) ou séparé(e)". Ces différences apparaissent également dans la mesure des biais (avant le contrôle et l'imputation), comme l'indiquent les première et dernière colonnes du tableau 20. Le biais relatif est de -3% chez les personnes actuellement mariées et de +22% chez les divorcés et séparés. Ces biais sont dus essentiellement aux cas de concubinage qui avaient été plus souvent déclarés dans la catégorie "actuellement marié(e)" dans l'enquête sur la population active que dans le recensement. De fait, la surestimation du nombre de "divorcé(e)s ou séparé(e)s" et la sous-estimation correspondante du nombre d'"actuellement marié(e)s" au recensement pourraient être imputables à l'ambiguïté du choix de réponses des personnes divorcées ou séparées qui vivaient en concubinage et auraient décidé de se déclarer "divorcé(e)" ou "séparé(e)" au lieu de "actuellement marié(e)". Devant une telle situation, on peut apprécier le travail du personnel chargé du contrôle et de l'imputation, qui s'est attaqué au problème posé par les cas de concubinage. Les données de la deuxième colonne du tableau explicatif XX confirment qu'après le contrôle et l'imputation les biais de l'ensemble des catégories relatives à l'état matrimonial étaient nettement inférieurs à 0.5%, celui des catégories "divorcé(e) ou séparé(e)" et "actuellement marié(e)" ayant été sensiblement réduit. Il faut noter, toutefois, que la sous-estimation de 0.2% dans la catégorie "célibataire" observée avant le contrôle et l'imputation s'est transformée en une surestimation de 0.2% après le contrôle et l'imputation. La valeur absolue du biais est restée la même, mais le changement de signe vient du "transfert", lors du contrôle et de l'imputation, d'un plus grand nombre de cas que prévu classés dans la catégorie "célibataire".

6.5.2 Measures of Age-sex Accuracy

Statistical data on age often show a tendency on the part of some respondents to "prefer" certain digits (e.g., 0, 5) and to "avoid" others (e.g., 1, 9), especially in cases of proxy answers (e.g., when a household head reports for other household members). Consequently, these data may show "heaping" at ages terminating with 0 or 5 (e.g., 20, 25) and "troughs" at ages terminating with 1 or 9 (e.g., 19, 21, 29). Due to these trends, the phenomenon is referred as "age heaping" or "digit preference". In order to measure the extent of this type of age-misreporting, an array of indices have been devised by demographers, the best known being Myers' Index. This index was computed for Canada's age data as obtained from the censuses of 1921-1971 (Norland et al., 1975). Overall, the indices revealed an insignificant level of age heaping, especially in the more recent censuses. These low levels of age heaping, together with the fact that the censuses of 1971 and 1976 addressed respondents in terms of birth date rather than age, detract greatly from the usefulness of Myers' Index (and of other age heaping measures) in the Canadian context.

Close relatives of the family of indices measuring digit preference are the "accuracy indices" based on age and sex ratios. The age ratio for age i is the cell count f_i divided by the mean f_i of 2 or 4 cells around it, such as $f_i = 1/2 (f_{i-1} + f_{i+1})$. The rationale assumes that "true" counts in adjacent cells should show a gradual and smooth trend and, consequently, that deviations of f_i/f_i from 1 reflect error (plus inevitable random variation, of course). A similar argument is made for the trend of sex ratios which should show a smooth trend from one age group to the next. As a synthetic measure, the U.N. proposed a composite index based on the age ratios f_i/f_i for each sex and on the sex ratio for each age. In the context of Canadian censuses, however, such indices are open to the criticism noted in connection with the indices of digit preference, viz., insufficient sensitivity. The overall level of inaccuracy in the Canadian data on age/sex is relatively small, and to measure differentials over time or among provinces one requires indices of greater sensitivity than that offered by the prevailing indices. With this caveat in mind, we comment briefly on Text Table XXI which reports the U.N. index and the component age and sex ratios by province for 1971 and 1976.

Note, firstly, that the "joint scores" in the territories are particularly high but that this may reflect a genuine trend rather than error. For example, high sex ratios are to be expected in communities where mining or logging are prevalent. Likewise, sharp variations from one quinquennial age group

6.5.2 Mesure de l'exactitude des données sur le sexe et l'âge

Les statistiques sur l'âge révèlent une tendance de la part d'un certain nombre de répondants à "préférer" certains chiffres (par exemple, 0 et 5) et à "éviter" certains autres (par exemple, 1 et 9), particulièrement lorsque l'âge est déclaré par une personne autre que l'intéressé (par exemple, lorsque le chef de ménage remplit le questionnaire pour tous les membres du ménage). En conséquence, on observe des "sommets" pour les âges se terminant par 0 ou 5 (par exemple, 20, 25) et des "creux" pour les âges se terminant par 1 ou 9 (par exemple, 19, 21, 29). On appelle ce phénomène la "convergence d'âge" ou encore la "préférence de certains nombres". Les démographes ont créé des indices visant à mesurer l'importance de ces fausses déclarations d'âge, le plus connu étant l'indice de Myers qui a été construit pour les données sur l'âge recueillies au Canada dans le cadre des recensements de 1921 à 1971 (Norland et ass., 1975). Dans l'ensemble, les indices n'ont révélé qu'une très faible attraction de certains nombres, particulièrement dans les recensements les plus récents. Cette tendance conjuguée au fait qu'en 1971 et en 1976 la question posée concernait la date de naissance et non l'âge du répondant réduit l'utilité de l'indice de Myers et des autres mesures de l'attraction de certains âges pour les données canadiennes.

Dans la famille des indices mesurant la préférence de certains nombres, on trouve également les "indices d'exactitude" fondés sur les rapports d'âge et de masculinité. Le rapport d'âge pour l'âge i est égal au nombre de la case f_i divisé par la moyenne f_i de 2 ou 4 cases voisines, selon la formule $f_i = 1/2 (f_{i-1} + f_{i+1})$. Le principe à la base de ce calcul est que les nombres "vrais" des cases voisines devraient accuser une tendance graduelle et lisse, et, en conséquence, que l'importance des écarts de f_i/f_i par rapport à 1 reflètent l'erreur (plus l'inévitable variation aléatoire, bien entendu). Le même raisonnement s'applique à la tendance du rapport de masculinité qui devrait accuser une tendance régulière d'un groupe d'âge au suivant. A titre de mesure synthétique, l'O.N.U. a proposé un indice composite basé sur les rapports d'âge f_i/f_i pour chaque sexe et sur le rapport de masculinité pour chaque âge. Toutefois, dans le cadre des recensements canadiens, de tels indices peuvent être considérés comme insuffisamment sensibles, à l'instar des indices de préférence de certains nombres. Dans l'ensemble, le degré d'inexactitude des données canadiennes relatives à l'âge et au sexe est relativement faible, et la mesure des écarts sur une période donnée ou entre les provinces nécessiterait des indices beaucoup plus sensibles que ceux utilisés actuellement. En tenant compte de toutes ces considérations, nous allons examiner brièvement le tableau explicatif XXI qui donne l'indice de l'O.N.U. et les composantes rapport d'âge et rapport de masculinité, par province, pour 1971 et 1976.

Remarquons, tout d'abord, que les notes composées des Territoires du Nord-Ouest et du Yukon sont particulièrement élevées, mais cela peut être imputable à une tendance régionale plutôt qu'à une erreur. En effet, le rapport de masculinité est généralement plus élevé dans les centres où l'activité minière ou forestière est

TEXT TABLE XXI. Age-sex Accuracy Measures (U N Method), Canada and Provinces, 1971 and 1976

TABLEAU EXPLICATIF XXI. Mesures de l'exactitude des données sur l'âge et le sexe (méthode de l'O N U), Canada et provinces, 1971 et 1976

	Sex ratio score		Age ratio score: Male		Age ratio score: Female		Joint score	
	Indice du rapport de masculinité		Indice du rapport d'âge: Hommes		Indice du rapport d'âge: Femmes		Indice composé	
	1971	1976	1971	1976	1971	1976	1971	1976
Canada	2.45	2.11	3.46	4.48	3.75	4.16	14.56	15.97
Newfoundland - Terre-Neuve	3.67	2.51	4.44	4.05	4.18	3.51	19.63	15.07
Prince Edward Island - île-du-Prince-Édouard	3.18	3.29	5.25	7.20	5.05	6.31	19.82	23.39
Nova Scotia - Nouvelle-Écosse	3.08	2.32	4.45	4.91	4.35	4.67	18.08	16.53
New Brunswick - Nouveau-Brunswick	2.73	2.93	4.57	5.38	4.65	4.69	17.42	18.86
Québec	2.37	2.23	4.19	4.95	3.82	4.62	15.12	16.26
Ontario	2.92	2.72	4.21	5.09	4.75	4.56	17.71	17.81
Manitoba	2.45	2.18	3.92	4.40	4.94	4.90	16.22	15.83
Saskatchewan	2.35	1.30	5.02	4.39	5.09	4.45	17.17	12.74
Alberta	3.16	1.69	3.65	3.54	3.57	3.72	16.71	12.33
British Columbia - Colombie-Britannique	3.79	2.77	4.09	4.82	4.31	4.66	19.75	17.77
Yukon	12.89	9.65	9.39	6.08	10.12	9.86	58.19	44.90
Northwest Territories - Territoires du Nord-Ouest	8.99	7.95	9.90	5.47	6.65	7.34	43.52	36.67

Note: The values shown were computed as follows:

Sex Ratio Score (SRS): Define the sex ratio SR_i in age group i ($i \neq 1$) as (males, age i)/females, age i). Then, $SRS = \frac{100}{n-1} \sum_{i=1}^n |SR_{i-1} - SR_i|$.

Age Ratio Score (ARS): Let f_i represent the number of males or females in a given quinquennial age group i . Let there be n age groups in all. For age group i ($i \neq 1, i \neq n$) the Age Ratio is defined here as $AR_i = f_i / \frac{1}{2}(f_{i-1} + f_{i+1})$. Then, $ARS = \frac{100}{n-2} \sum_{i=2}^{n-1} |1 - AR_i|$.

Joint Score (JS): $JS = ARS(\text{males}) + ARS(\text{females}) + 3.SRS$.

Source: Methodology - Shryock and Siegel (1975), p. 223.

Data - Five-year age groups (0-4 to 70-74) by sex, as per Catalogue 92-823.

Nota: Les chiffres présentés ont été calculés de la manière suivante:

Indice du rapport de masculinité (SRS): On définit d'abord le rapport de masculinité SR_i pour le groupe d'âge i ($i \neq 1$), (soit hommes, âge i)/(femmes, âge i). On a alors $SRS = \frac{100}{n-1} \sum_{i=1}^n |SR_{i-1} - SR_i|$.

Indice du rapport (ARS): Soit f_i le nombre d'hommes ou de femmes d'un groupe d'âge quinquennal donné i , et n le nombre de groupes d'âge considérés. Le rapport d'âge du groupe i ($i \neq 1, i \neq n$) est calculé à l'aide de la formule $AR_i = f_i / \frac{1}{2}(f_{i-1} + f_{i+1})$. On a alors $ARS = \frac{100}{n-2} \sum_{i=2}^{n-1} |1 - AR_i|$.

Indice composé (JS): $JS = ARS(\text{hommes}) + ARS(\text{femmes}) + 3.SRS$.

Source: Méthodologie - Shryock et Siegel (1975), page 223.

Données - Groupes d'âge quinquennaux (0-4 à 70-74 ans) selon le sexe, voir ~~de 5 ans~~ no 92-823 au catalogue.

to the next among females may well be expected in small communities centring on a small number of male-dominant occupations.

A second point of interest concerns the levels of 1971/1976 differentials as well as interprovincial differentials. In 1971, the provincial joint scores ranged from 15.1 in Quebec to 19.8 in Prince Edward Island and British Columbia; in 1976, the index varied from 12.3 in Alberta to 23.4 in Prince Edward Island. On a province-by-province basis, one finds deterioration in four cases and improvement in six. These findings, however, must be regarded as no more than indications requiring further study. Rather than being indicative of differential inaccuracy, the finding may reflect genuine trends combined with random variation (especially in the case of Prince Edward Island).

In view of the criticism raised in connection with the synthetic indices, the detailed examination of the distribution by date of birth (DoB) seems a preferable route for studying inaccuracies in the 1976 Census data. Indeed, this examination was one of the major items scheduled for the Content Study on age/sex/marital status. Unfortunately, the examination was halted at the initial stage due to time and budgetary constraints. Only selected preliminary findings, therefore, are noted in the following paragraphs.

Text Table XXII presents the 1976 DoB distribution by sex. Around the years of birth = 1900 and 1930, one finds the following counts:

1897 - 60,020
1898 - 70,555
1899 - 72,750
1900 - 88,445
1901 - 86,930
1902 - 97,350

The "heaping" at 1900, at the expense of 1899 and 1901, is quite apparent. Likewise, the count for 1930 is somewhat higher than expected. On the other hand there seems to be no consistent trend of preferring "0" as a terminal digit - the data for 1910, 1920, 1940, etc., do not show deviations of the magnitude detected for 1900 and 1930.

Also of interest are apparent heapings around certain years of birth with a terminal digit of "6", as the following excerpts from Text Table XXII show.

1914 - 190,880
1915 - 185,365
1916 - 189,135
1917 - 185,330
1918 - 196,755

importante. De même, on peut observer de fortes variations du nombre de femmes d'un groupe d'âge quinquennal au suivant dans les centres peu peuplés qui comprennent un petit nombre de professions exercées principalement par des hommes.

Un autre point intéressant est l'importance des différences observées entre les données de 1971 et celles de 1976 ainsi qu'entre les provinces. Pour 1971, les notes composées des provinces varient de 15.1 pour le Québec à 19.8 pour l'Île-du-Prince-Édouard et la Colombie-Britannique, tandis que pour 1976, l'indice varie de 12.3 pour l'Alberta et 23.4 pour l'Île-du-Prince-Édouard. Si l'on considère chaque province séparément, on observe une baisse de l'indice pour quatre d'entre elles et une hausse pour les six autres. Toutefois, ces observations n'ont qu'une valeur indicative et nécessiteraient une étude plus approfondie. Elles pourraient très bien ne pas correspondre à des erreurs, mais être plutôt le reflet d'une tendance régionale et d'une variation aléatoire (en particulier dans le cas de l'Île-du-Prince-Édouard).

En raison des faiblesses connues des indices synthétiques, il semble que l'analyse de la distribution selon la date de naissance serait une façon plus appropriée d'étudier l'exactitude des données du recensement de 1976. De fait, cette analyse était un des éléments importants de l'étude du contenu portant sur l'âge, le sexe et l'état matrimonial. Malheureusement, les travaux ont été interrompus au cours de leur phase initiale par suite des restrictions budgétaires et en raison de la rigueur des délais. En conséquence, les paragraphes qui suivent font état de certains résultats provisoires seulement.

Le tableau explicatif XXII donne la répartition des dates de naissance selon le sexe. Pour les années proches de 1900 et 1930, les statistiques recueillies sont les suivantes:

1927 - 246,885
1928 - 249,410
1929 - 249,540
1930 - 257,835
1931 - 252,505
1932 - 259,910

On note un important "sommets" en 1900 par rapport à 1899 et 1901. De même, les statistiques de 1930 sont relativement plus élevées que prévu. Par ailleurs, il ne semble pas qu'il y ait une tendance marquée à préférer les années se terminant par 0; les données de 1910, 1920, 1940, etc., n'accusent pas un écart aussi important que celles de 1900 et 1930.

On relève également des sommets dans le cas de certaines années se terminant par 6, ainsi que le démontrent les données suivantes tirées du tableau explicatif XXII.

1924 - 245,455
1925 - 246,705
1926 - 248,135
1927 - 246,885
1928 - 249,410

1934 - 249,840
1935 - 248,860
1936 - 257,320
1937 - 250,000
1938 - 264,280

TABLE XXII. Year of Birth by Sex, 1976 Unedited and Edited Data Bases

TABLEAU EXPLICATIF XXII. Année de naissance selon le sexe, bases de données de 1976 non contrôlées et contrôlées

Year Année	Unedited data base Base de données non contrôlées				Edited data base Base de données contrôlées		
	Total	Male Hommes	Female Femmes	Blank Réponses laissées en blanc	Total	Male Hommes	Female Femmes
Total	22,875,733	11,224,122	11,318,747	332,864	22,992,605	11,449,520	11,543,080
1860	223	101	113	9	220	110	115
1861	205	89	111	5	210	95	110
1862	204	105	89	10	210	110	105
1863	187	87	95	5	195	85	110
1864	172	91	79	2	180	90	90
1865	204	103	94	7	210	105	105
1866	303	138	161	4	325	145	175
1867	174	79	85	10	180	75	100
1868	251	129	116	6	255	130	130
1869	187	83	101	3	205	85	120
1870	259	117	136	6	240	105	135
1871	307	139	164	4	270	130	145
1872	302	136	162	4	275	120	155
1873	326	141	182	3	315	130	185
1874	404	152	248	4	390	145	245
1875	518	169	342	7	520	170	350
1876	596	195	388	13	600	205	395
1877	913	300	609	4	940	315	625
1878	1,073	334	730	9	1,105	345	755
1879	1,471	440	1,025	6	1,510	455	1,050
1880	2,633	887	1,731	15	2,725	930	1,795
1881	3,387	1,121	2,252	14	3,485	1,165	2,320
1882	4,945	1,631	3,297	17	5,080	1,700	3,385
1883	6,297	2,136	4,116	45	6,470	2,235	4,235
1884	8,780	3,056	5,665	59	9,005	3,165	5,840
1885	11,205	3,943	7,201	61	11,470	4,065	7,400
1886	13,536	4,794	8,674	68	13,900	4,955	8,950
1887	15,659	5,563	9,993	103	16,080	5,785	10,295
1888	21,456	7,764	13,571	121	22,035	8,045	13,990
1889	23,873	8,811	14,936	126	24,565	9,140	15,430
1890	27,100	10,146	16,803	151	28,015	10,555	17,460
1891	31,383	11,750	19,443	190	32,390	12,195	20,195
1892	36,616	13,762	22,622	232	37,895	14,285	23,605
1893	40,057	15,209	24,589	259	41,355	15,825	25,525
1894	45,040	17,582	27,167	291	46,415	18,195	28,215
1895	50,405	19,617	30,508	280	51,970	20,325	31,650
1896	57,249	22,453	34,498	298	59,155	23,310	35,850
1897	58,188	23,357	34,492	339	60,020	24,175	35,850
1898	68,476	27,691	40,362	423	70,555	28,660	41,895
1899	70,513	29,640	40,447	426	72,750	30,670	42,080

TABLE XXII. Year of Birth by Sex, 1976 Unedited and Edited Data Bases - Continued

TABLEAU EXPLICATIF XXII. Année de naissance selon le sexe, bases de données de 1976 non contrôlées et contrôlées - suite

Year Année	Unedited data base Base de données non contrôlées				Edited data base Base de données contrôlées		
	Total	Male Hommes	Female Femmes	Blank Réponses laissées en blanc	Total	Male Hommes	Female Femmes
1900	85,553	36,091	48,897	565	88,445	37,450	50,995
1901	83,892	36,835	46,554	503	86,930	38,250	48,680
1902	94,132	42,162	51,443	527	97,350	43,680	53,675
1903	100,927	45,384	54,950	593	104,295	46,970	57,325
1904	108,115	48,987	58,512	616	111,795	50,840	60,960
1905	114,628	52,236	61,734	658	118,395	54,140	64,250
1906	120,587	55,107	64,790	690	124,540	57,055	67,480
1907	127,073	58,794	67,602	677	131,145	60,785	70,355
1908	138,585	64,632	73,181	772	142,920	66,795	76,130
1909	141,724	66,927	74,050	747	146,250	69,175	77,075
1910	151,490	71,870	78,793	827	156,275	74,340	81,935
1911	164,559	78,379	85,307	873	169,695	80,930	88,765
1912	167,407	80,260	86,269	878	172,450	82,750	89,700
1913	172,259	82,871	88,478	910	177,530	85,480	92,050
1914	185,536	89,246	95,413	877	190,880	91,945	98,935
1915	180,177	86,662	92,592	923	185,365	89,320	96,050
1916	183,792	88,564	94,334	894	189,135	91,345	97,790
1917	180,236	86,863	92,502	871	185,330	89,435	95,895
1918	191,598	92,018	98,690	890	196,755	94,565	102,195
1919	194,697	94,119	99,703	875	199,900	96,815	103,080
1920	221,701	106,987	113,672	1,042	227,305	109,925	117,380
1921	232,921	113,379	118,435	1,107	238,860	116,490	122,370
1922	239,453	115,373	123,006	1,074	245,305	118,390	126,915
1923	232,225	112,703	118,516	1,006	237,880	115,700	122,185
1924	239,831	117,034	121,771	1,026	245,455	120,070	125,390
1925	241,086	118,137	121,967	982	246,705	121,110	125,595
1926	242,710	120,224	121,487	999	248,135	123,175	124,965
1927	241,541	120,602	119,951	988	246,885	123,520	123,360
1928	244,163	122,210	120,998	955	249,410	125,220	124,190
1929	244,592	122,980	120,671	941	249,540	125,755	123,785
1930	252,709	128,013	123,712	984	257,835	130,960	126,875
1931	247,873	126,306	120,628	939	252,505	129,090	123,415
1932	255,317	128,880	125,465	972	259,910	131,695	128,215
1933	250,089	126,608	122,495	986	254,505	129,360	125,145
1934	245,595	123,480	121,181	934	249,840	126,160	123,680
1935	244,622	123,173	120,551	898	248,860	125,920	122,940
1936	252,942	127,622	124,341	979	257,320	130,440	126,885
1937	245,788	123,396	121,479	913	250,020	126,030	123,990
1938	259,924	131,199	127,752	973	264,280	134,000	130,280
1939	262,800	131,698	130,096	1,006	267,295	134,525	132,765

TABLE XXII. Year of Birth by Sex, 1976 Unedited and Edited Data Bases - Concluded

TABLEAU EXPLICATIF XXII. Année de naissance selon le sexe, bases de données de 1976 non contrôlées et contrôlées - fin

Year Année	Unedited data base Base de données non contrôlées				Edited data base Base de données contrôlées		
	Total	Male Hommes	Female Femmes	Blank Réponses laissées en blanc	Total	Male Hommes	Female
1940	274,539	138,245	135,259	1,035	279,525	141,415	138,110
1941	280,384	141,020	138,366	998	286,210	144,960	141,255
1942	307,391	154,157	152,099	1,135	314,025	158,675	155,350
1943	316,693	159,128	156,368	1,197	323,560	163,685	159,880
1944	329,674	165,142	163,337	1,195	337,110	170,110	167,000
1945	326,328	163,689	161,484	1,155	333,960	168,755	165,200
1946	375,721	188,319	186,062	1,340	384,975	194,430	190,540
1947	396,411	197,154	197,779	1,478	406,350	203,720	202,635
1948	385,310	191,530	192,392	1,388	395,695	198,345	197,350
1949	383,152	190,906	190,811	1,435	393,760	197,955	195,805
1950	385,318	191,296	192,536	1,486	396,905	198,945	197,965
1951	387,079	192,140	193,428	1,511	398,900	199,425	199,475
1952	402,607	198,946	201,962	1,699	414,355	205,915	208,445
1953	405,510	200,160	203,628	1,722	417,115	207,095	210,020
1954	424,158	210,744	211,577	1,837	435,930	217,920	218,010
1955	440,197	219,545	218,732	1,920	452,030	226,905	225,125
1956	437,938	219,755	216,313	1,870	449,315	226,980	222,335
1957	444,184	223,774	218,513	1,897	455,015	230,800	224,215
1958	453,679	229,946	221,725	2,008	463,855	236,825	227,030
1959	463,680	235,822	225,823	2,035	473,695	242,530	231,165
1960	473,454	241,033	230,448	1,973	486,585	249,350	237,240
1961	468,091	238,410	227,733	1,948	476,055	243,860	232,195
1962	467,298	237,630	227,692	1,976	472,310	241,270	231,035
1963	466,395	237,338	227,022	2,035	471,430	241,090	230,340
1964	454,097	231,313	220,720	2,064	459,200	235,040	224,160
1965	422,067	215,177	204,989	1,901	426,750	218,625	208,125
1966	402,882	204,855	196,032	1,995	408,170	208,675	199,495
1967	371,400	188,754	180,919	1,727	377,990	193,000	184,990
1968	361,984	184,880	175,477	1,627	366,170	187,865	178,305
1969	369,123	188,068	179,389	1,666	373,665	191,365	182,300
1970	371,776	189,819	180,335	1,622	376,795	193,235	183,560
1971	359,281	183,629	174,042	1,610	364,310	187,050	177,255
1972	343,747	175,670	166,575	1,502	348,630	178,990	169,640
1973	335,934	171,456	163,022	1,456	341,400	175,055	166,340
1974	336,120	171,497	163,103	1,520	342,055	175,355	166,700
1975	342,409	174,538	166,362	1,509	349,045	178,825	170,225
1976	142,986	72,999	69,301	686	142,840	73,370	69,470
Blank - Sans ré- ponse:	376,810	73,586	68,027	235,197	-	-	-

Note: The line for 1976 includes the months January to May only. - Nota: La ligne "1976" donne un total pour les mois de janvier à mai seulement.

The last line, "Blank", includes blanks and invalid entries. - La dernière ligne, "Sans réponse", comprend les questions laissées sans réponses et les réponses inacceptables.

Source: Unpublished tabulations. - Totalisations inédites.

In the instances cited, the count for the terminal digit "6" appears to have "drained" a certain proportion of cases from the two adjacent groups. Recalling that the terminal digit "6" corresponds to ages ending with "0", the following interpretation is offered. In cases of doubt about age (e.g., when proxy responses are provided), the person filling out the questionnaire might have tended to translate "John is just about 50" to mean "John was born in 1926", and to report accordingly. Such a response is compatible with the census instruction to the effect that "If the actual month and year of birth is not known, give the best estimate possible" (see Exhibit II).

We conclude this section by noting that the suspected inaccuracies discussed above are all minor in magnitude and implication. Further research is needed to establish whether the suspected cases reflect error rather than random deviations from expected patterns. If error is indeed involved, further research is needed to establish when and how to apply methods of data adjustment (e.g., data smoothing).

6.5.3 Minor Ad Hoc Studies

The category of "minor ad hoc studies" covers examinations of specific age/sex/marital status groups that involved quality problems in the past. Included are, in particular, young widowed and divorced persons who showed an inordinate increase due to processing errors; centenarians whose counts are vulnerable to response error; and the 15 and 16 year old population who required attention due to a specific 1976 edit rule. Brief notes concerning these problems are provided in the following paragraphs.

A review of the 1971 data on age/sex/marital status revealed an inordinate increase in the number of widowed and divorced persons aged 15-19. The time series in Text Table XXIII shows an almost tenfold increase in the populations concerned, over the period 1966 to 1971. Taking into account the small absolute numbers involved, such an increase is nonetheless indicative of error rather than genuine trend. This proposition was, indeed, confirmed in an ad hoc 1971 Census study, as reported in Norland et al. (1975), p. 79 et seq. Specifically, the 1971 study identified data capture error as the major determinant of the said increase of the young widowed and divorced population.

A similar study was also initiated in connection with the 1976 data (Norland, 1978). As Text Table XXIII reveals, the 1976 figures are substantially below those of 1971, but they are still too high to fit into the trend of the time series as a

Il semble, d'après ces exemples, que les années se terminant par "6" ont "drainé" un certain nombre de cas qui auraient dû être déclarés à l'année suivante ou précédente. Étant donné que les années se terminant par "6" correspondent à des âges se terminant par "0", on peut donner l'interprétation suivante. Quand l'âge n'était pas connu avec précision, c'est-à-dire, par exemple, lorsque les réponses étaient données par une personne autre que l'intéressé, le répondant peut s'être dit: "Un tel a environ 50 ans, donc il est né en 1926" et avoir répondu dans ce sens. Ce type de réponse est d'ailleurs tout à fait dans la ligne de la directive selon laquelle, lorsque l'on ne connaît pas la date exacte de naissance, il faut donner une réponse approximative. (voir la pièce II).

En conclusion, nous soulignons le fait qu'en définitive toutes les présumées inexactitudes que nous venons d'étudier s'écartent assez peu de la vérité et n'ont qu'une faible incidence sur la valeur des résultats. Une analyse plus approfondie permettrait de déterminer si elles sont dues à des erreurs ou si elles sont le reflet de variations aléatoires. S'il s'agit effectivement d'erreurs, il faudra en faire une étude approfondie afin de déterminer de quelle façon et à quel moment on devra appliquer les méthodes de rectification des données, comme le lissage.

6.5.3 Études spéciales secondaires

Les études spéciales secondaires sont des analyses des divers groupes relatifs à l'âge, au sexe et à l'état matrimonial pour lesquels des problèmes qualitatifs se sont posés au cours des enquêtes antérieures. Parmi ces cas on trouve, en particulier, les personnes veuves et divorcées d'âge jeune dont les statistiques ont été anormalement élevées par suite d'erreurs de dépouillement, les centenaires pour lesquels les risques d'erreur de réponse sont assez grands et la population âgée de 15 et 16 ans qui a fait l'objet d'une attention particulière à la suite d'une directive de vérification de 1976. Les paragraphes suivants traitent brièvement ces divers cas.

Un examen de données de 1971 relatives à l'âge, au sexe et à l'état matrimonial a révélé un accroissement anormal du nombre de personnes veuves et divorcées âgées de 15-19 ans. D'après les séries chronologiques au tableau explicatif XXIII, le nombre de personnes dans les groupes en question aurait décuplé de 1966 à 1971. Étant donné que cette augmentation est relativement faible en chiffres absolus, un tel accroissement est l'indice d'une erreur plutôt que d'une tendance particulière. Cette hypothèse a d'ailleurs été confirmée dans une étude spéciale sur le recensement de 1971 par Norland et ass. (1975), page 79 et suivantes. Cette étude a déterminé que l'accroissement du nombre de personnes veuves et divorcées d'âge jeune était dû essentiellement à une erreur de saisie des données.

Une étude analogue a été faite à partir des données de 1976 (Norland, 1978). Ainsi qu'en témoigne le tableau explicatif XXIII, les statistiques de 1976 sont de beaucoup inférieures à celles de 1971, mais elles sont encore trop élevées par rapport à la tendance générale de

whole. Due to time and budget constraints, the pertinent study was restricted to a preliminary investigation based on a small sample of widowed persons only. Nonetheless, the study did succeed in identifying the major determinants behind the large number of young widows and widowers, viz., data capture error on the one hand and a combination of response error and edit rules on the other hand. While an estimate of the "true" figures could not be derived from the preliminary study, the suggestion is warranted that the figures on the young widowed and divorced should not constitute the basis for establishing demographic trends.

l'ensemble de la série chronologique. À cause des restrictions budgétaires et en raison de la rigueur des délais, cette étude s'est bornée à une analyse préliminaire basée sur un petit échantillon de personnes veuves. Néanmoins, elle a permis de découvrir les causes principales de cette proportion anormalement élevée de jeunes veuves et veufs, soit une erreur commise au moment de la saisie des données d'une part et une erreur de réponse combinée à l'effet des directives relatives à la vérification d'autre part. Bien que cette étude préliminaire n'ait pas permis d'estimer les chiffres "véritables", on peut raisonnablement avancer que les statistiques relatives aux jeunes personnes veuves et divorcées ne sauraient servir de base à l'étude de tendances démographiques.

TEXT TABLE XXIII. Widowed and Divorced Persons Aged 15-19 Years, Canada, 1951-1976

TABEAU EXPLICATIF XXIII. Personnes veuves et divorcées âgées de 15 à 19 ans, Canada, 1951-1976

	Widowed - Veuf (ve)s			Divorced - Divorcé(e)s		
	Total	Male	Female	Total	Male	Female
		Hommes	Femmes		Hommes	Femmes
1951	98	15	83	21	1	20
1956	138	39	99	58	11	47
1961	350	88	262	80	22	58
1966	327	160	167	97	21	76
1971	2,905	1,365	1,540	970	405	565
1976	1,230	440	790	790	265	525

Centenarians, i.e., persons of ages 100 and over, constitute a very small fraction of the total population but the figures on this group warrant special scrutiny because they attract the attention of the news media repeatedly. The 1961/1976 data on centenarians are as follows:

1961 - 274
1966 - 365
1971 - 1,036 (2,655 before "post-edit fix" procedures)
1976 - 4,475

When the edited data were analysed in 1971, it was recognized that the figure of 2,655, representing a sevenfold increase since 1966, was in error. A procedure called "post-edit fix" was introduced, and the number of centenarians was reduced to 1,036, which still represents an inordinate increase (Norland et al. 1975, p. 73). In 1976, 4,475 cases were found on the edited data base, but no corrective measures were taken due to time constraints and the small number of cases involved (relative to the

Les centenaires, c.-à-d. les personnes âgées de 100 ans et plus, représentent une fraction minime de la population totale, mais les statistiques sur ce groupe doivent être traitées avec beaucoup de rigueur étant donné qu'elles attirent souvent l'attention des médias. Les données relatives aux centenaires pour la période de 1961 à 1976 se présentent comme suit:

1961 - 274
1966 - 365
1971 - 1,036 (2,655 avant la "rectification après vérification")
1976 - 4,475

Lors de l'analyse des données contrôlées de 1971, on s'est aperçu que le total de 2,655 qui équivalait à sept fois celui de 1966 était le résultat d'une erreur. On a alors procédé à une "rectification après vérification", et le nombre de centenaires a été réduit à 1,036, ce qui représente encore un total anormalement élevé. (Norland et ass., page 75). En 1976, la base de données contrôlées faisait état de 4,475 centenaires. Aucune correction n'a été apportée en raison des délais et du petit nombre de personnes en cause par rapport à l'ensemble de la

age distribution as a whole). On the other hand, a pilot study was initiated in an attempt to explore the determinants of the larger-than-expected group of centenarians found in 1976 (Bankier, 1978). A sample of questionnaires with persons who coded 186- and 187- as decade of birth was selected in the provinces of Ontario and Quebec. (12) The sample included 375 persons, out of the pertinent population of 1,453. A comparison was then made between this coded entry and the written entry, on the assumption that the latter is probably more accurate. It was found that out of every 100 persons in Ontario who coded 186-, only nine provided the same decade in the write-in box; in Quebec the proportion was 5%. The major determinants of error were: (i) persons born in the 1960's (as substantiated by the write-in box) who reported as decade of birth 186- in lieu of 196-; (ii) persons born in the 1920's who "skipped a column" and reported 186- in lieu of 192- (see Exhibit I); and (iii) data capture problems. The findings for persons who coded 187- as decade of birth were less extreme, but even among these persons only 62% in Ontario and 70% in Quebec were born in the 1870's according to the write-in box. Unfortunately, this type of error could not be corrected by the E and I system, except in rare cases. The conclusion is warranted, therefore, that the 1976 count of centenarians should not constitute a basis for inferring demographic trends. This applies particularly to breakdowns of the centenarians by other variables. For example, the following marital status composition around age 100 shows the distortion among centenarians very clearly. (13)

répartition selon l'âge. Par ailleurs, on a entrepris une étude pilote visant à découvrir les raisons pour lesquelles le nombre de centenaires déclarés en 1976 était plus grand que prévu (Bankier, 1978). On a prélevé un échantillon de questionnaires du Québec et de l'Ontario sur lesquels des personnes étaient déclarées comme nées dans la décennie 186- ou 187- (12). Cet échantillon comptait 375 personnes sélectionnées à partir d'une population de 1,453 centenaires. On a ensuite comparé les réponses codées et les réponses écrites, en presumant que ces dernières étaient probablement plus précises. On a découvert qu'en Ontario, pour chaque groupe de 100 personnes qui avaient codé la décennie 186-, neuf personnes seulement avaient indiqué la même décennie dans leur réponse en toutes lettres; pour le Québec, la proportion était de 5%. Les principales causes d'erreur étaient (i) des personnes nées dans les années 60 (d'après la réponse donnée en toutes lettres) avaient coché la décennie 186- au lieu de 196-; (ii) des personnes nées dans les années 20 s'étaient trompé de colonne et avaient coché 186- au lieu de 192- (voir pièce I); et (iii) des problèmes à la saisie des données. Dans le cas des personnes qui avaient été déclarées comme nées dans la décennie 187- les écarts étaient moindres, toutefois 62% d'entre elles en Ontario et 70% au Québec étaient vraiment nées dans les années 1870 d'après les réponses données en toutes lettres. Malheureusement, ce type d'erreur ne pouvait pas être corrigée au moment du contrôle et de l'imputation, sauf dans de rares cas. On peut donc conclure que les statistiques de 1976 relatives aux centenaires ne sauraient servir de base à une étude des tendances démographiques, particulièrement pour ce qui est de la répartition des centenaires en fonction d'autres variables. Ainsi, la composition selon l'état matrimonial des groupes d'âge proches de 100 ans révèle très clairement la distorsion qui existe au niveau de la catégorie des centenaires (13).

Age group	Total	Never married	Widowed	All other
Groupe d'âge		Jamais marié(e)	Veuf (ve)	Autres
90-94	100.0	9.8	74.6	15.6
95-99	100.0	10.4	78.4	11.2
100+	100.0	50.5	26.6	12.9

The problem concerning persons aged 15 and 16 was anticipated on the basis of an analysis of the 1976 edit rules. Persons for whom 196- was reported as decade of birth ranged in age from 6 (born June to December, 1969) to 16 (born January to May, 1960).

Pour ce qui est des personnes âgées de 15 et 16 ans, le problème s'est manifesté à l'occasion d'une analyse des directives de vérification des données de 1976. Les personnes que l'on avait déclarées comme nées dans la décennie 196- avaient entre 6 et 16 ans (c.-à-d. étaient nées

(12) Technically, the coding could have been made during ROP Operation 5; see Section 4.2. It is safe to assume, however, that most of the coding relevant to the discussion was made by the respondents themselves.

(13) Data extracted from an unpublished tabulation obtained for this study.

(12) Théoriquement, le codage aurait dû être fait à l'opération 5 du dépouillement au BR; voir section 4.2. Il semble, toutefois, que la plupart du codage relatif aux cas de centenaires a été fait par les répondants eux-mêmes.

(13) Données tirées d'une totalisation inédite établie pour la présente étude.

Assume that such a person required imputation to resolve an age/marital status conflict (e.g., age = 12, marital status = widowed) and that the E and I system selected to impute a "corrected" year of birth. Clearly, the imputation results in creating either a 15- or 16-year old person. This, it was appreciated, could cause clustering in these ages. Indeed, upon examination of the data one finds the following figures around ages 15 and 16:

entre juin et décembre 1969 et entre janvier et mai 1960 respectivement). Supposons que ces cas aient été soumis à l'imputation à cause d'une contradiction entre l'âge et l'état matrimonial déclarés (par exemple, âge = 12 ans, état matrimonial = veuf) et qu'à la suite du contrôle et de l'imputation l'année de naissance ait été corrigée; de toute évidence, la personne aura été classée dans la catégorie 15 ou 16 ans. Cela a pu avoir pour effet de gonfler le total de ces deux catégories d'âge. De fait, les données des catégories d'âge proches de 15 et 16 ans se répartissent comme suit:

1976		Corresponding 1971 data		1971/1976 differences
		Données correspondantes de 1971		Écarts entre 1971 et 1976
Age	Count	Ages 13-18	Ages 8-13	Col. (1) - Col. (3)
Age	Compte	13-18 ans	8-13 ans	
X	(1)	(2)	(3)	(4)
13	475,275	458,975	470,950	+ 4,325
14	470,155	450,850	465,960	+ 5,195
15	487,120	445,190	471,280	+ 15,840
16	478,455	444,235	467,970	+ 10,485
17	466,825	425,485	461,660	+ 5,165
18	459,510	407,950	458,975	+ 535

The 1976 distribution shows a clear bulge in the ages 15 and 16. The comparable 1971 data shed light on this phenomenon in two respects. First, note that the 1971 data for ages 13-18 show a relatively smooth trend; the exception concerns age 16 which is slightly out of step, hinting perhaps to a similar problem in editing the 1971 data. Second, note that while the 1971 data for ages 8-13 (corresponding to persons 13-18 in 1976) do reveal certain fluctuations, the 1971/1976 difference recorded in Column 4 is exceptionally high for persons aged 15 and 16 in 1976. While the findings presented were not deemed sufficiently serious to withhold certification of the 1976 Census file, they clearly suggest that any application which is sensitive to age structure (e.g., construction of detailed life tables) should first employ a procedure for smoothing age distributions.

La répartition des données de 1976 indique un total nettement plus important pour les catégories des 15 et 16 ans. Si l'on étudie les données comparables de 1971, ce phénomène s'explique de deux façons. Tout d'abord, sculignons qu'en 1971, les données de la tranche 13-18 ans suivent une tendance régulière, à l'exception de la classe des 16 ans, ce qui pourrait être une indication que le même problème s'est posé lors de la vérification des données de 1971. Deuxièmement, il faut noter qu'alors que les données de 1971 pour la tranche 8-13 ans (qui correspond aux personnes qui ont de 13 à 18 ans en 1976) révèlent certaines fluctuations, les écarts entre les données de 1971 et celles de 1976 (colonne 4) sont particulièrement importants dans le cas des personnes âgées de 15 et 16 ans en 1976. Ces conclusions n'ont pas été jugées suffisamment graves pour empêcher l'établissement du fichier de données de 1976. Néanmoins, elles laissent entrevoir que toute utilisation des données supposant une structure par âge (par exemple, la construction de tables de mortalité détaillées) devrait prévoir le lissage des répartitions par âge.

SECTION VII

SUMMARY AND CONCLUSIONS

This paper provides annotated documentation on the various census operations which determined the quality of the 1976 data on age/sex/marital status. The method of presentation which emerges intuitively is "to follow the data" from concept and questionnaire item, through the various field operations (collection, edits, follow-ups, Quality Control), to the Regional and Head Offices. In following this method of presentation, however, we assumed that the reader already possesses general knowledge on the major census operations, and that only the points which are specifically pertinent to age/sex/marital status require elaboration. Readers for whom this assumption does not apply may consult the references cited in the text. The present Section VII provides a concise summary of the major points reviewed in the preceding six sections.

The concepts associated with age/sex/marital status are straightforward and do not involve the complexities to which socio-economic variables (e.g., ethnicity, income) are vulnerable. The only noteworthy point concerns common-law partnership which, according to the census concepts, should be considered as marriage. Instructions to respondents in these partnerships to report "now married" as marital status were incorporated in the official Instruction Booklet. These instructions were not followed in all cases, possibly because they did not completely dispel the ambiguities inherent in common-law situations.

The most important aspects in relation to the field operations concern the follow-ups and Quality Control (QC) checks to which the 1976 Census questionnaires were subject after retrieval from respondents. Specifically, these measures were designed to ensure that all reasonable efforts were made to obtain from respondents an unequivocal response to each of the census items on age, sex and marital status.

Regional Office Processing (ROP) made two essential contributions to the age/sex/marital status data. The first concerned machine readability of the entries made on the census questionnaires. As these questionnaires were to be "read" subsequently by the automated equipment known as FOSDIC, the ROP staff had to verify that the entries for all items including those on age, sex and marital status met the FOSDIC standards. The second contribution concerned the coding of date of birth (DoB). The 1976 questionnaire instructed respondents to provide both coded and write-in entries but certain respondents

SECTION VII

RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS

La présente étude fournit des renseignements détaillés sur les diverses opérations du recensement qui ont déterminé la qualité des données de 1976 sur l'âge, le sexe et l'état matrimonial. Elle présente successivement tous les points relatifs aux données, à partir des concepts et des éléments du questionnaire jusqu'aux diverses opérations effectuées sur le terrain (collecte, contrôles, suivis, contrôle qualitatif) puis au bureau régional et au bureau central. Cette façon de procéder suppose toutefois que le lecteur possède déjà une certaine connaissance des principales opérations du recensement et que seuls les points qui ont un rapport direct avec l'âge, le sexe et l'état matrimonial doivent être approfondis. Les lecteurs non familiarisés avec le sujet peuvent se reporter aux références citées dans le texte. Le présent chapitre résume les principaux sujets abordés dans les six chapitres précédents.

Les concepts de l'âge, du sexe et de l'état matrimonial sont clairs et ne posent pas de difficultés comparativement aux variables socio-économiques comme l'origine ethnique ou le revenu. Le seul point qui pourrait soulever des problèmes est le concubinage qui, selon les définitions du recensement, doit être considéré comme le mariage. Le livret d'instructions officiel demande maintenant aux répondants qui vivent en concubinage d'indiquer sur leur questionnaire qu'ils sont actuellement mariés. Il est possible que ces instructions n'aient pas toujours été suivies parce qu'elles ne dissipent pas complètement les ambiguïtés inhérentes à cette situation de famille.

Les opérations sur le terrain les plus importantes sont les suivis et le contrôle qualitatif (CQ) auquel les questionnaires remplis sont soumis. Plus particulièrement, ces opérations visent à assurer que tous les efforts possibles ont été faits pour obtenir une réponse précise aux questions sur l'âge, le sexe et l'état matrimonial.

Le dépouillement au bureau régional (DBR) a contribué à l'amélioration des données sur l'âge, le sexe et l'état matrimonial de deux façons. Le premier aspect concerne la lecture par machine des réponses aux questions du recensement. Comme les questionnaires devaient être "lus" subséquentement par un appareil de lecture optique appelé FOSDIC, le personnel du DBR devait s'assurer que les réponses à toutes les questions, y compris celles sur l'âge, le sexe et l'état matrimonial, répondaient aux normes établies pour le FOSDIC. Le deuxième aspect a trait au codage de la date de naissance. Les répondants devaient fournir une réponse codée et une réponse écrite, mais il semble que certains

found the coded mode too complex. Some of these respondents would provide a write-in entry but fail to code DoB entirely or code a DoB which differed from the write-in. In these cases, the ROP under question was designed to provide a coded entry based on the write-in entered by the respondent.

Head Office Processing (HOP) included, firstly, the three data capture steps in which (i) the questionnaires were "read" by the automated FOSDIC apparatus and the data transferred onto magnetic tape; (ii) the extent of non-response was checked and reduced if appropriate, to ensure against failure of FOSDIC to pick up coded entries; and (iii) special population groups, such as temporary residents and Canadians abroad, were processed. Among other things, FOSDIC resolved the question of multiple responses for sex, DoB and marital status, by selecting the darkest of the codes entered by the respondent.

Head Office Processing also included the Edit and Imputation (E and I) system, the objectives of which were (i) to identify non-response; (ii) to determine and identify invalid entries (such as a code "5" when only the codes 0 to 4 are permissible) and/or conflicting entries (e.g., a 5-year old reported as "widowed"); and (iii) to assign permissible values to persons who are identified in (i) and (ii). The major features of this E and I system (known as CAN-EDIT) include: (i) the adoption of the "principle of minimal change" which ensures that for records failing edit the maximum amount of original data remain unchanged and the minimum amount of data are imputed; (ii) the imputation from a "hot-deck" rather than from a pre-determined static "cold-deck"; (iii) the simultaneous editing and imputing of pre-determined groups of variables, a fact which eliminates the danger of creating new conflicts (this danger is inherent in sequential editing and imputing); and (iv) the control offered to users via preliminary steps (e.g., stratification, deterministic assignment of selected codes, etc.), via the actual input of edit rules and auxiliary constraints (ACs), and via supplementary steps (e.g., special programmes to derive age from date of birth, etc.).

Because of the role of age/sex/marital status as the basic demographic variables, the edit rules and the ACs for these variables were developed with great care. Taking advantage of several test runs, alternative sets of edit rules and ACs were examined and a final package specified. The problem of persons in common-law unions was one of several topics which were subject to particularly detailed examinations in these tests.

The various steps of the E and I process produced an array of monitoring tabs which were used extensively to evaluate the input

ont trouvé les instructions de codage complexes. Une partie de ces répondants ont donné une réponse écrite, mais ont négligé de coder entièrement la date de naissance ou ont inscrit un code ne correspondant pas à la réponse écrite. Dans de tels cas, le personnel chargé du DBR a dû donner une réponse codée en se fondant sur la réponse écrite du répondant.

Les opérations de dépouillement au bureau central (DBC) comprenaient premièrement les trois étapes de saisie des données au cours desquelles (i) les questionnaires étaient "lus" par le FOSDIC et les données transférées sur bande magnétique, (ii) le taux de non-réponse était vérifié et réduit, si possible, afin que le FOSDIC puisse saisir toutes les réponses codées, et (iii) les données relatives à certains groupes tels que les résidents temporaires et les Canadiens à l'étranger étaient traitées. Entre autres choses, le FOSDIC a résolu le problème des réponses multiples aux questions sur le sexe, la date de naissance et l'état matrimonial en choisissant le cercle le plus noirci fait par le répondant.

Les opérations de dépouillement au bureau central comprenaient aussi le contrôle et l'imputation (C et I) qui visaient (i) à déceler les cas de non-réponse, (ii) à déterminer les réponses non valides (par exemple, le code 5 quand le choix de codes prévoyait seulement de 0 à 4) et (ou) les incohérences (par exemple, un enfant de 5 ans qui est déclaré "veuf") et (iii) à attribuer les codes appropriés aux personnes correspondant aux cas (i) et (ii) ci-dessus. Les principales caractéristiques du système de contrôle et d'imputation (appelé CAN-EDIT) sont (i) l'adoption du "principe de changement minimal" selon lequel, lorsqu'un questionnaire est rejeté, un nombre minimal de données doit être rectifié et imputé; (ii) l'imputation faite selon la méthode du "hot-deck" plutôt que du "cold-deck" statistique; (iii) le contrôle et l'imputation simultanés de groupes de variables prédéterminés, ce qui élimine la possibilité de créer d'autres incompatibilités (il y a toujours ce risque lorsque le contrôle et l'imputation sont effectués successivement); et (iv) les mesures de vérification assurées aux utilisateurs par le biais des étapes préliminaires (par ex., la stratification, l'attribution déterminée des codes choisis, etc.), de l'application effective des règles de contrôle et des limites connexes, et des mesures complémentaires (telles que les programmes spéciaux servant à calculer l'âge à partir de la date de naissance, etc.).

Étant donné que l'âge, le sexe et l'état matrimonial constituent les principales variables démographiques, les règles de contrôle et les limites connexes qui s'y appliquent ont été élaborées avec grand soin. À partir des résultats de plusieurs mises à l'essai, d'autres séries de règles de contrôle et de limites connexes ont été examinées et une série finale a été choisie. Le problème des personnes vivant en concubinage a constitué un des nombreux sujets qui ont fait l'objet d'examen minutieux dans les essais.

Les diverses étapes du processus de contrôle et d'imputation ont produit une série de totalisations de vérification qui ont surtout

data, the changes effected by the E and I system and the output data (the latter constituting the final and definitive file of the 1976 Census). On the whole, it was determined that the E and I system functioned well and that both the input and the output were of satisfactory quality. This refers in particular to the editing and imputing which were required for persons in common-law partnerships. Of course, the monitoring operation, as well as the evaluation of the E and I system in general, also revealed several limitations, deficiencies and problems. Some of these are inherent in E and I systems as such, some are specific to CAN-EDIT in particular, and others resulted from the specific implementation in the 1976 Census. Selected examples are listed in the pertinent sections of this report.

The census procedures reviewed above field operations, ROP and HOP, incorporated QC's and monitoring steps to measure data quality and to take remedial steps if acceptable standards were not attained. In addition, the 1976 Census incorporated an "after the fact" evaluation of the final census file, with the objective of informing users about the limitations and data quality of this file. In this context, two issues are paramount: (i) the changes to which census concepts and operations were subject over time, an important factor in ascertaining historical comparability; and (ii) the effect on the data of the major sources of errors, viz., coverage, response and processing. (1) Let us review each issue in turn.

With regard to data comparability, one should note, firstly, the recent introduction of new methodologies and advanced equipment. These steps were designed to improve data quality, to provide documentation on the processing, and/or to expedite the census operations. The highlights in this connection include the introduction of self-enumeration, FOSDIC and CAN-EDIT. In addition to these general changes, one should note the specific changes which apply to age and marital status. Pertinent points include, inter alia, the shift from an item on "age at last birthday" to an item on DoB; the specific formats of coded and write-in entries for DoB; the questionnaire items and associated instructions addressed to persons in common-law partnerships and to separated persons; and the specific E and I rules applied in processing age/sex/marital status. Overall, these specific changes, together with the general changes noted above, are believed to have improved the data quality. In specific cases, e.g., with regard to the "young widowed and divorced"

(1) The fourth source of error, viz., sampling and weighting, did not affect the 1976 data on age, sex and marital status which were collected on a 100% basis.

servi à évaluer les données à traiter, les changements résultant du contrôle et de l'imputation, et les données de sortie (ces dernières constituant le fichier définitif du recensement de 1976). Dans l'ensemble, on a déterminé que le système de contrôle et d'imputation fonctionnait bien et que les données à traiter de même que les données de sortie étaient de qualité satisfaisante. Cette constatation s'applique surtout au processus de contrôle et d'imputation requis pour les personnes vivant en concubinage. Il est entendu que l'opération de vérification ainsi que l'évaluation générale du processus de contrôle et d'imputation ont révélé plusieurs failles et plusieurs problèmes. Certains sont inhérents au contrôle et à l'imputation, d'autres découlent plus particulièrement de CAN-EDIT et d'autres résultent de la mise en oeuvre du recensement de 1976. Des exemples pertinents sont donnés dans le présent rapport.

Les méthodes de recensement de 1976 décrites ci-dessus (opérations sur le terrain, DBR et DBC) comprenaient les contrôles qualitatifs et les diverses étapes de vérification servant à mesurer la qualité des données et à prendre des mesures correctives lorsque les normes acceptables ne sont pas atteintes. En outre, elles comportaient une dernière évaluation du fichier définitif du recensement en vue d'informer les utilisateurs des limites et de la qualité des données de ce fichier. A cet égard, deux questions sont primordiales, notamment (i) les modifications que les concepts et les opérations ont subies avec le temps, un important facteur permettant d'effectuer des comparaisons chronologiques, et (ii) l'effet que les principales causes d'erreur, notamment la couverture, la réponse et le dépouillement, exercent sur les données (1). Examinons tour à tour ces questions.

En ce qui a trait à la comparabilité des données, il convient d'abord de souligner la mise au point de nouvelles méthodes et d'appareils perfectionnés. Ces mesures visaient à améliorer la qualité des données, à fournir de la documentation sur le dépouillement et/ou à accélérer le déroulement des opérations du recensement. À cet égard, l'introduction de la méthode d'autodénombrement, du FOSDIC et du CAN-EDIT constituent des points saillants. En plus de ces changements de nature générale, il faut noter les changements particuliers qui s'appliquent aux données sur l'âge et sur l'état matrimonial. Il y a, entre autres choses, la question sur "l'âge au dernier anniversaire" qui est devenue une question sur la date de naissance, la présentation particulière des réponses codées et écrites sur la date de naissance, les questions et les instructions adressées aux personnes vivant en concubinage et aux personnes séparées, et les règles précises relatives au contrôle et à l'imputation appliquées pour le dépouillement des données sur l'âge, le sexe et l'état matrimonial. Dans l'ensemble, il semble que ces changements de même que les changements plus généraux mentionnés plus

(1) La quatrième cause d'erreur, c'est-à-dire l'échantillonnage et la pondération, n'a pas influé sur les données de 1976 relatives à l'âge, au sexe et à l'état matrimonial, qui ont été recueillies auprès de l'ensemble des ménages.

(see below) a deterioration has been identified. Unfortunately, one cannot provide at this time precise quantitative statements concerning the overall impact of the various changes on data quality. It is important, nonetheless, that the user be aware of the issue and its implications vis-à-vis historical comparability.

Studies exploring the impact of the major sources of error on the age/sex/marital status data have yielded key quantitative measures as well as qualitative statements. The quantitative measures include:

- (i) TSES (total standard errors) for each category within each of the variables age, sex and marital status. The TSES provide reliability measures which take into account "random" response and processing error.
- (ii) Coverage rates for selected age/sex/marital status groups. The coverage rates identified, inter alia, particularly high undercoverage in the age group 20-24 (especially among males) and in the "not now married" group (again, particularly among males).
- (iii) Response rates, which established, inter alia, the national levels of 98% to 99% for age/sex/marital status.
- (iv) Rates of response bias for marital status, based on a census/LFS micromatch, which revealed relatively high levels of bias for the now married and the divorced/separated.
- (v) Rates of data capture (DC) error which revealed levels of 0.07% to 0.15% for sex and marital status as well as for the three components of date of birth. The pertinent study also identified skipping of questionnaire pages by the filming apparatus as the main determinant of DC error.

Other evaluation studies include:

- (i) Evaluation of misreporting sex and birth date, as ascertained by comparing 1971 and 1976 responses in a given sample. Net differences were found to be below .25% for any category of the variables mentioned.

haut ont contribué à améliorer la qualité des données. Dans certains cas, par exemple, pour les jeunes personnes veuves et divorcées (voir ci-dessous), on a constaté que la qualité des données se détériorait. Malheureusement, il n'est pas possible, à l'heure actuelle, de fournir des données quantitatives montrant l'incidence générale que les divers changements ont exercé sur la qualité des données. Néanmoins, l'utilisateur doit être au courant de ce fait et de ses conséquences sur la comparabilité chronologique.

Les études de l'incidence des principales causes d'erreur sur les données relatives à l'âge, au sexe et à l'état matrimonial ont produit des mesures quantitatives importantes ainsi que des renseignements qualitatifs. Les mesures quantitatives comprennent:

- (i) ETT (erreur type totale) pour chaque catégorie de chacune des variables âge, sexe et état matrimonial. L'ETT fournit des mesures de fiabilité qui tiennent compte des réponses aléatoires et des erreurs de dépouillement.
- (ii) Les taux de couverture s'appliquant aux groupes étudiés selon l'âge, le sexe et l'état matrimonial. Les taux de couverture ont permis de déterminer entre autres choses qu'il existe un taux particulièrement élevé de sous-dénombrement dans le groupe des 20-24 ans (particulièrement chez les hommes) et dans le groupe "pas actuellement marié" (là encore, surtout chez les hommes).
- (iii) Les taux de réponse qui établissaient notamment que les taux de réponse aux questions sur l'âge, le sexe et l'état matrimonial étaient de l'ordre de 98% à 99% à l'échelle nationale.
- (iv) Les taux d'erreurs systématiques de déclaration relativement à l'état matrimonial qui sont fondés sur un micro-appariement des données du recensement et de l'EPA et qui indiquent une proportion relativement importante d'erreurs systématiques de déclaration chez les personnes actuellement mariées et les personnes séparées ou divorcées.
- (v) Les taux d'erreurs de saisie des données qui étaient de l'ordre de 0.7% à 0.15% pour les données sur le sexe et l'état matrimonial ainsi que pour les trois composantes de la date de naissance. Une étude a aussi déterminé que la principale cause d'erreur de saisie des données était les pages sautées par l'appareil de filmage.

Parmi les autres études d'évaluation, notons:

- (1) L'évaluation des déclarations erronées relatives au sexe et à la date de naissance, qui est effectuée en comparant les réponses de 1971 et de 1976 d'un échantillon donné. Les différences nettes étaient inférieures à 0.25% pour n'importe quelle catégorie des variables mentionnées.

- (ii) Analysis of the final census file by single birth years and 1-year age groups. Indications of "heaping", were found in the birth years 1900, 1916, 1976, 1930 as well as in the age 16. The magnitude of these "heapings", however, is deemed minor.
- (iii) Examination of the census data on centenarians. The 1976 figures were found to reflect a gross overestimate as a consequence of response error and DC problems. The population group involved, however, is very small in size (the attention of the news media is attracted to this group in no proportion to its numerical significance).
- (iv) Assessment of the data on the "young widowed and divorced" population. Overestimates of this population were evident in the 1971 data and hence the focus on this group in the context of the 1976 evaluation studies. The overestimate has been reduced substantially in 1976 but the problem still persists.

As a final note we wish to emphasize two points. The first concerns the severe budgetary and time constraints under which the 1976 programme on data quality operated. This fact has seriously impaired the effectiveness of many studies which were commenced under this programme. The second point concerns the lessons to be learnt from the various studies vis-à-vis the impending 1981 Census. These lessons range from such relatively minor issues as improving ROP procedures concerning the coding of birth date, to such central issues as radically overhauling the census concept and question on marital status. The prime lesson, in our opinion, refers again to the programme on data quality evaluation itself and specifically to the need for guaranteeing adequate budgets and time in order to complete the pre-planned programme.

- (ii) L'analyse du fichier définitif du recensement selon l'année de naissance précise et les groupes d'âge d'1 an. Le phénomène "d'attraction des âges" a été relevé pour les années 1900, 1916, 1976, 1930 ainsi que pour l'âge de 16 ans. Toutefois, l'importance de ces "chiffres attractifs" est considérée comme minime.
- (iii) L'examen des données du recensement sur les centenaires. Les chiffres de 1976 indiquent une surestimation brute attribuable aux erreurs de déclaration et aux problèmes de saisie des données. Toutefois, la taille de la population visée est très restreinte (l'attention que les organes d'information accordent à ce groupe n'est pas proportionnelle à son importance numérique).
- (iv) L'évaluation des données sur les jeunes personnes veuves et divorcées. Les données de 1971 dénotent de façon évidente une surestimation; c'est pourquoi les études d'évaluation de 1976 portent particulièrement sur ce groupe. La surestimation a été réduite de façon substantielle en 1976, mais le problème persiste encore.

Enfin, nous aimerions souligner deux points. Le premier a trait aux restrictions budgétaires et aux délais rigoureux fixés pour le programme de la qualité des données de 1976. Ces contraintes ont sérieusement nui à l'efficacité de nombreuses études entreprises dans le cadre de ce programme. Le second point concerne les leçons à tirer des diverses études en vue du recensement de 1981. Ces leçons portent à la fois sur des questions relativement secondaires telles que l'amélioration des méthodes de dépouillement au bureau régional relativement au codage de la date de naissance, et sur des sujets plus importants comme la modification radicale de la question et du concept de l'état matrimonial. Selon nous, le point le plus important est le programme même d'évaluation de la qualité des données et, plus précisément, l'attribution de crédits et l'établissement de délais convenables en vue de terminer le programme prévu.

APPENDIX I

IV. MACHINE READABILITY

The objective of Machine Readability is to ensure that all information recorded on 2A and 2B documents can be read by the electronic equipment used at Head Office.

Unlike you, a machine is not gifted with intelligence and judgement, and it can only "understand" information that is clearly expressed in machine-readable symbols.

The census questionnaires have been designed so as to permit the use of such symbols. That is why so many coding circles and numbers appear on the questionnaire.

When a circle is correctly filled or a number correctly darkened, they become meaningful words to the computer. On the other hand, misusing a coding area creates serious problems, as it may feed erroneous information into the computer, or prevent the latter from capturing valuable data. Furthermore, miscoded documents will usually be rejected by the computer, bringing about expensive corrective action at Head Office.

As you can see, it is of the utmost importance that the documents leave the Regional Office in a perfectly machine-readable state. Any negligence on your part in this matter will cause expenditures of taxpayer's money that could have been easily avoided. Always keep this factor in mind.

Machine Readability is both a specific function performed on each document, and it is also a series of instructions that you must constantly keep in mind whenever you manipulate, or make an entry, onto a Form 2A or 2B.

A. Pencils

Always use a black lead (HB) pencil whenever you make an entry onto a 2A or 2B document.

B. Respondent's Coding

Always remember that Machine Readability also applies to any coding done by the respondent.

All coding entries made by the respondent must be checked for Machine Readability.

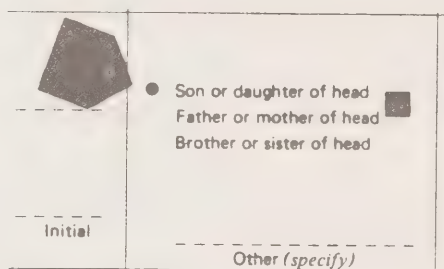
C. Coding Circles and Numbers

1. How to complete a coding area

(a) Circles

To complete a coding circle you must darken the entire area of the circle. (Refer to Diagram 3.)

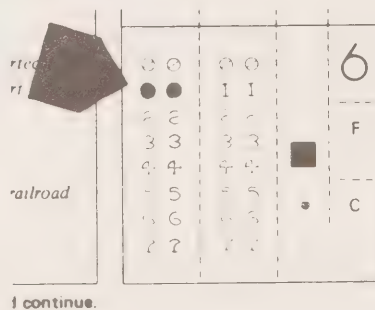
DIAGRAM 3



(b) Numbers

A number is coded by creating a circle around it, then darkening the entire area of the circle. (Refer to Diagram 4.)

DIAGRAM 4



Note: As most coding marks are made using a circular hand motion, ensure that you do not leave the middle of the coding area blank. You must always cover the entire coding area.

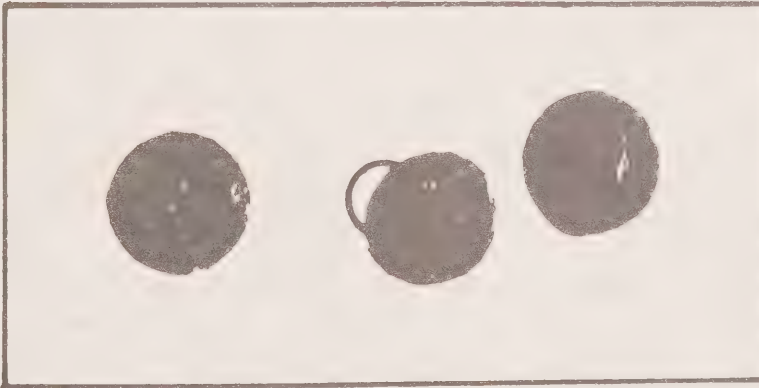
2. Over or under coding

(a) Over coding

Coding that extends beyond the area of a circle or number is not acceptable. (Refer to Diagram 5.)

In such a case you must erase the improper coding and recode as appropriate. If you cannot erase, use correction seals.

DIAGRAM 5

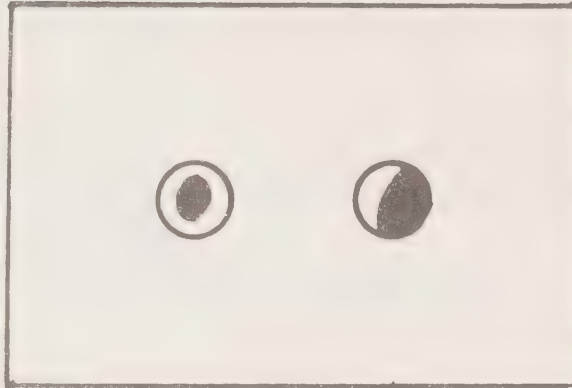


(b) Under coding

Coding that does not cover the entire area of a circle or number is not acceptable. (Refer to Diagram 6.)

In such a case you must complete the coding correctly.

DIAGRAM 6



3. Density

All coding must meet a predetermined density standard.

To determine whether a coding mark is of acceptable density, refer to the "FOSDIC chip" that you are provided with.

Any coding mark that is lighter than the chip is unacceptable. In such a case you must darken the mark until it reaches an acceptable density. (However, ensure that you never press hard enough to damage the paper.)

4. Incorrect coding marks

Circles or numbers marked with an "X", "✓" or "O" are not acceptable.

In such cases, erase, if possible, the incorrect mark and recode properly. If you cannot erase, transcribe the document unless there is only a small number of such marks in which case correction seals may be used.

D. Erasing

Whenever possible, always use an eraser to remove undesired coding marks.

1. Pink erasers

Use the issued pink erasers only to erase on a 2A or 2B document, as these erasers will very seldom leave smudges on the documents.

2. Particles and smudges

Eraser particles or smudges must be removed from the census document. The machinery used at Head Office is so sensitive that it could read these as coding marks.

- (a) To remove smudges, erase carefully using a pink eraser.
- (b) To remove eraser particles, use the special brush that you are provided with.

E. Correction Seals

Use correction seals to cover undesired coding marks that cannot be erased.

- 1. A correction seal must completely cover an incorrect entry.
- 2. Ensure that correction seals never touch or partially cover another circle or number, an index mark, a Quality Control diamond or a FOSDIC calibration mark.

Note: Index marks, Quality Control diamonds and FOSDIC calibration marks are the squares, diamonds and numbers (other than the coding numbers) that are printed on the 2A and 2B documents.

- 3. If it is absolutely necessary to recode over a correction seal (for example you have used a seal to cover a "✓" entry over a coding circle), the recoded entry must be in the exact location of the coding position.

F. Ink and Colour Pencil Completed Documents

Ideally, all 2A and 2B documents should have been completed in black lead pencil by the respondents. However, documents completed in blue or black ink are also acceptable. (Blue (or any colour other than black) pencil is not acceptable.)

For any 2A or 2B document that is completed with an improper shade of pencil or ink, you must transcribe the document onto a new form.

Refer to Appendix J for instructions on how to transcribe documents.

G. Damaged Documents

Documents that are severely damaged are not acceptable as they will be rejected at Head Office.

1. Creases (other than the middle fold crease)

Creases are acceptable as long as they are not severe enough to permanently damage a document. However, attempt to remove creases by pressing the document with a heavy object.

2. Ripped, torn or mutilated documents

Ripped, torn or mutilated documents are not acceptable to the computer. Transcribe any such documents by referring to Appendix J, Transcription Procedures.

3. Unstapled documents

If the staples holding a document together are missing or not positioned in the middle fold, you must transcribe the document.

Do not attempt to re-staple a document.

4. Stained or smudged documents

Stains or smudges are acceptable on a document, as long as they do not cover a coding circle or number (whether used or unused) or one of the squares or diamonds printed on the questionnaire.

- (a) If a stain or smudge covers one of the above areas, it must be removed by erasing.

- (b) If it is impossible to erase, and if the area to correct is not too large (less than one square inch), use correction seals.
- (c) If it is impossible to use correction seals, you must transcribe the document.

H. Notes Attached to the Questionnaire

The contents of such notes may include information which will be of use when editing or coding the questionnaires. However, these notes must be physically removed from the questionnaires, as the latter will be microfilmed at Head Office and therefore cannot have any "foreign" object attached to it.

1. Remove any such note from the questionnaire.

Be careful not to damage the questionnaire when removing the note.

2. Keep the note handy until you have finished processing the dwelling, as it may be useful in certain instances.
3. On the back cover of the questionnaire, in the "Householder Comments" section, enter the words "Note on File".
4. Record the PROV. FED/EA and Household number of the dwelling on the note.
5. File the note by PROV. FED/EA and Household number in the file provided by the supervisor.

Source: 1976 Census of Canada, ROP/
Operation 5 (Form R123-5), pp.
29-35.

ANNEXE I

IV. CONTRÔLE DE LA LISIBILITÉ PAR MACHINE

Le contrôle de la lisibilité par machine a pour but d'assurer que toutes les données inscrites sur les Formules 2A et 2B peuvent être assimilées par l'équipement électronique du Bureau central.

À l'encontre de l'homme, la machine n'est pas douée d'intelligence ni de jugement; elle ne peut assimiler que les données clairement transcrites en symboles lisibles par machine.

Les questionnaires de recensement ont été conçus pour permettre l'emploi de ces symboles; c'est pourquoi ils portent tant de cercles et de numéros codés.

En noircissant correctement un cercle ou un numéro, on crée des signes significatifs pour l'ordinateur. Par contre, l'emploi erroné d'un espace codé engendre de graves difficultés car cela adresse des données fausses à l'ordinateur ou cela peut empêcher la machine de saisir des données exactes. De plus, les documents mal codés sont en général rejetés par l'ordinateur, ce qui entraîne des corrections coûteuses à effectuer par le Bureau central.

Comme vous pouvez le constater, il est extrêmement important que les documents produits par le bureau régional soient parfaitement lisibles à la machine. Toute négligence de votre part dans ce domaine occasionnera des dépenses des fonds publics qui auraient pu être facilement évitées. Ne perdez jamais ceci de vue.

Le contrôle de la lisibilité par machine est à la fois une opération qui s'applique à chaque document, ainsi qu'une série de directives que vous ne devez pas perdre de vue lorsque vous vous servez de ces documents ou que vous faites une inscription sur une Formule 2A ou 2B.

A. Crayons

Utilisez toujours un crayon noir (HB) pour faire une inscription sur une Formule 2A ou 2B.

B. Codage par le recensé

Rappelez-vous que le contrôle de la lisibilité par machine s'applique également au codage fait par le recensé.

Toutes les inscriptions codées faites par le recensé doivent être vérifiées quant à leur lisibilité par machine.

C. Codage des cercles et des chiffres

1. Comment remplir une zone de codage

a) Les cercles

Le codage d'un cercle se fait en noircissant entièrement sa surface. (Voir le diagramme 3.)

DIAGRAMME 3

3 ^e PERSONNE		
----- Nom de famille		<input checked="" type="radio"/> Fils ou fille du chef <input type="radio"/> Père ou mère du chef <input type="radio"/> Frère ou sœur du chef
----- Prénoms (soulignez le prénom usuel)		<input type="checkbox"/>
		----- Autre (précisez)

b) Les chiffres

Le codage d'un chiffre se fait en l'entourant d'un cercle puis en noircissant entièrement la surface de ce cercle. (Voir le diagramme 4.)

DIAGRAMME 4

0 0	0 0		6
1 1	1 1		
2 2	2 2		F
3 3	3 3		
4 4	4 4		
5 5	5 5		
6 6	6 6		C
7 7	7 7		

age 4.

Note: Étant donné que la plupart des signes de codage s'obtiennent en effectuant un mouvement rotatif de la main, assurez-vous de ne pas laisser en blanc le centre du cercle. Vous devez toujours noircir entièrement la surface de la zone de codage.

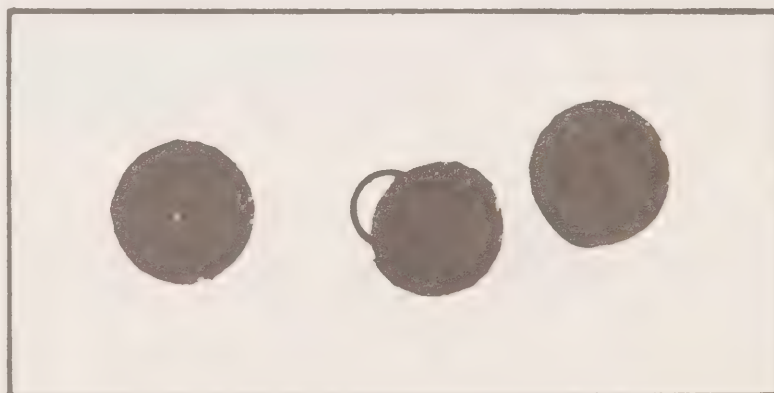
2. Codage débordant ou insuffisant

a) Codage débordant

Un codage qui déborde de la surface du cercle ou du chiffre n'est pas acceptable. (Voir le diagramme 5.)

Vous devez, dans ce cas, effacer le codage incorrect et le retracer avec exactitude. Si vous ne pouvez pas l'effacer, employez du papier correcteur.

DIAGRAMME 5

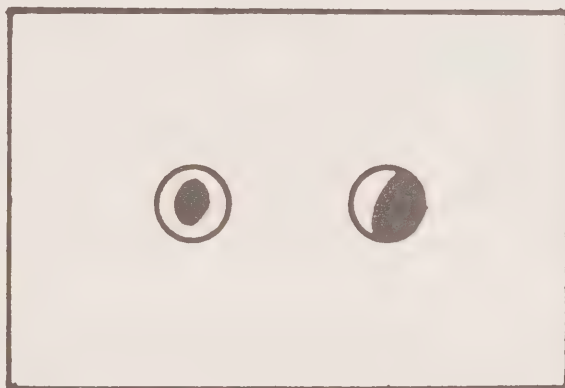


b) Codage insuffisant

Un codage qui ne couvre pas entièrement la surface du cercle ou du chiffre n'est pas acceptable. (Voir le diagramme 6.)

Dans ce cas, vous devez terminer le noircissement de la zone codée.

DIAGRAMME 6



3. Densité

Tout le codage doit être conforme à une norme de densité prédéterminée.

Pour déterminer si votre marque de codage est bien du ton soutenu nécessaire, comparez-la à la "microplaquette FOSDIC" qui vous est fournie à cet effet.

Toute marque plus claire que la microplaquette n'est pas acceptable; dans ce cas, vous devez foncer la marque jusqu'à ce qu'elle soit du ton convenu. (Assurez-vous, cependant, de ne pas appuyer trop fort sur votre crayon au point d'endommager la feuille de papier.)

4. Marques de codage inexactes

Les marques de codage au moyen de "X", "✓" ou "O" sur les cercles ou les chiffres ne sont pas acceptables.

Dans ces cas, effacez si possible la marque non conforme et refaites le codage exact. Si vous ne pouvez effacer le codage erroné, transcrivez entièrement le document à moins qu'il n'y ait que quelques marques de codage non conformes qui peuvent être corrigées au papier correcteur.

I. Effacement

Chaque fois que cela vous est possible, utilisez une gomme à effacer pour faire disparaître les marques de codage inexactes.

1. Gommages à effacer roses

N'utilisez que les gommages à effacer roses pour corriger les Formules 2A ou 2B car, en général, elles ne laissent pas de traces sur les documents.

2. Poussières et traces

Il faut enlever des documents toute trace ou poussière laissée par la gomme à effacer. Les ordinateurs du Bureau central ont une telle sensibilité qu'ils pourraient les interpréter comme des marques de codage.

a) Pour enlever toute trace, servez-vous d'une gomme à effacer rose.

b) Pour ôter les poussières de gommages, utilisez la brosse spéciale qui vous a été fournie.

E. Papier correcteur

Utilisez le papier correcteur pour masquer les codages erronés qui ne peuvent être effacés.

1. Le papier correcteur doit couvrir complètement le codage erroné.

2. Assurez-vous que le papier correcteur ne touche ni ne couvre partiellement un cercle ou un chiffre, un point de repère, un losange de contrôle qualitatif ou une marque d'étalonnage FOSDIC.

Note: Les points de repère, les losanges de contrôle qualitatif et les marques d'étalonnage FOSDIC sont représentés sur les Formules 2A et 2B par des carrés, des losanges et des chiffres (différents des chiffres de codage).

3. S'il faut absolument recoder sur le papier correcteur (lorsqu'on a employé, par exemple, du papier correcteur pour masquer une inscription "V" sur un cercle de codage), la nouvelle inscription doit être portée exactement à l'endroit réservé au codage.

F. Documents remplis à l'encre ou au crayon de couleur

Théoriquement, toutes les Formules 2A et 2B devraient être remplies au crayon noir par les recensés. Toutefois, celles qui ont été remplies à l'encre noire ou bleue sont aussi acceptables. (Le crayon bleu (ou d'une couleur autre que le noir) n'est pas acceptable.)

Vous devez transcrire sur une nouvelle formule toute Formule 2A ou 2B remplie au crayon ou à l'encre d'une couleur non conforme.

Consultez les directives énoncées à l'appendice J sur la façon de transcrire les documents.

G. Documents endommagés

Les documents très endommagés ne sont pas acceptables car ils seront rejetés par l'ordinateur du Bureau central.

1. Plis (autres que la marque de pliure médiane)

On tolère les marques de pliure pour autant qu'elles n'ont pas endommagé irrémédiablement les documents. Essayez d'atténuer les mauvais plis en les pressant sous un objet lourd.

2. Documents écornés, déchirés ou endommagés

L'ordinateur ne traite pas les documents écornés, déchirés ou endommagés. Vous devez transcrire ces formules suivant les instructions contenues à l'appendice J, Procédures de transcription.

3. Documents non agrafés

Si les divers feuillets d'un document ne sont pas agrafés ensemble ou s'ils sont mal agrafés, vous devez

transcrire les données qu'il contient sur un nouveau document.

N'essayez pas de réagrafer une formule.

4. Documents tachés ou salis

On admet les documents tachés ou salis pour autant que les souillures ne masquent pas un cercle ou un chiffre de codage (utilisé ou non utilisé) ou l'un des carrés ou des losanges imprimés sur le questionnaire.

- a) Si une tache ou une salissure masque l'une des figures ou chiffres codés énoncés ci-dessus, elle doit être effacée à la gomme.
- b) Si elle demeure impossible à effacer et que la surface souillée n'est pas trop étendue (moins d'un pouce carré), utilisez le papier correcteur pour la dissimuler.
- c) S'il est impossible d'employer du papier correcteur, transcrivez alors toutes les données sur une nouvelle formule.

H. Notes fixées au questionnaire

Ces notes peuvent contenir des renseignements utiles au contrôle et au codage des questionnaires. Elles doivent cependant être détachées du questionnaire qui sera photographié sur microfilms au Bureau central, ce qui nécessite l'enlèvement de tout objet étranger au questionnaire.

1. Détachez les notes des questionnaires.

Veillez à ne pas abîmer le questionnaire en enlevant ces notes.

2. Gardez à portée de la main les notes relatives au questionnaire que vous dépouillez le temps du traitement complet du logement car elles peuvent vous être utiles en certains cas.
3. Inscrivez "Note au dossier" au dos de la couverture du questionnaire dans la section "Observations du chef de ménage".
4. Inscrivez sur la note les numéros de PROV. C.É.F./S.D. et de ménage.
5. Classez la note d'après les numéros de PROV. C.É.F./S.D. et de ménage dans le dossier que le surveillant vous a fourni à cet effet.

APPENDIX II

LIST OF 1976 EDIT RULES AND AUXILIARY
CONSTRAINTS RE AGE/SEX/MARITAL STATUS

Edit rules specify the conditions under which a record would generate an "edit failure"; such a record, of course, requires subsequent imputation. In 1976, edit failure occurred in connection with age/sex/marital status if:

- (i) any of the pertinent variables (sex; decade, year, or month of birth; or marital status) was either blank or invalid; (1)
- (ii) the household head and a person reported as the head's spouse were both coded as having the same sex;
- (iii) two persons were reported as father and mother (or father-in-law and mother-in-law) and as having the same sex;
- (iv) the household head was reported as "not now married"; but another person was reported as head's spouse;
- (v) a person coded as head's spouse was also reported as being "not now married";
- (vi) the household head was reported as single ("never married") and another person was reported as a single brother- or sister-in-law;
- (vii) a person whose marital status was reported as single ("never married") was also coded as father, mother, father-in-law, mother-in-law, son-in-law, or daughter-in-law;
- (viii) two persons were reported as father and mother (or father-in-law and mother-in-law) and one was also reported as "not now married";
- (ix) a person reported as "not now married" was also reported as head's spouse, (2) or as the spouse(2) of another person in the household;

(1) "Invalid" refers to an impermissible code. For sex (as an example) only the codes 1=male and 2=female are permissible. A stray code "3" that might have been picked up would cause an edit failure due to an invalid code.
(2) Applies also to the common-law spouse.

ANNEXE II

LISTE DES RÈGLES DE CONTRÔLE DE 1976 ET DES
LIMITES CONNEXES RELATIVES À L'ÂGE, AU SEXE ET
À L'ÉTAT MATRIMONIAL

Les règles de contrôle précisent les facteurs qui entraînent le rejet d'un questionnaire. Il est entendu qu'un questionnaire rejeté nécessite une imputation ultérieure. En 1976, les rejets imputables aux questions sur l'âge, le sexe ou l'état matrimonial sont survenus dans les cas suivants:

- (i) une des variables pertinentes (sexe; décennie, année, mois de naissance; ou état matrimonial) n'était pas indiquée ou n'était pas valide (1);
- (ii) les codes indiquaient que le chef de ménage et son conjoint étaient du même sexe;
- (iii) deux personnes ont été déclarées comme étant le père et la mère (ou le beau-père et la belle-mère) et comme étant du même sexe;
- (iv) le chef de ménage n'était "pas actuellement marié", et une autre personne a été déclarée comme son conjoint;
- (v) une personne était déclarée comme conjoint du chef de ménage et n'était "pas actuellement marié";
- (vi) il était indiqué que le chef de ménage était célibataire ("jamais marié") et une autre personne était déclarée comme étant un beau-frère ou une belle-soeur célibataire;
- (vii) une personne déclarée célibataire ("jamais marié") était aussi inscrite comme père, mère, beau-père, belle-mère, gendre ou bru;
- (viii) des deux personnes qui ont été déclarées père et mère (ou beau-père et belle-mère), une d'entre elles a été aussi inscrite comme "pas actuellement marié";
- (ix) une personne "pas actuellement marié" était aussi le conjoint(2) du chef de ménage ou le conjoint(2) d'un autre membre du ménage;

(1) Par "non valide", on entend un code inacceptable. Par exemple, pour le sexe, seuls les codes "1" (masculin) et "2" (féminin) sont acceptés. Un code "3" aurait entraîné le rejet du questionnaire, vu qu'il est non valide.
(2) S'applique aussi aux conjoints de droit commun.

- | | |
|--|---|
| <p>(x) the household head was reported as single ("never married") and another person was reported as father, mother, father-in-law, or mother-in-law;</p> <p>(xi) a person reported as having been born after May 1961 (i.e., as being younger than 15 years of age) was also reported as having a relationship to household head which implies being an adult (e.g., mother-in-law);</p> <p>(xii) a person reported as having been born after May 1961 was also reported as being "ever married";</p> <p>(xiii) the head of the household was reported as having been born after May 1961;</p> <p>(xiv) the decade of birth reported for a son or daughter was the same as (or preceding) the decade of birth reported for both the household head and the spouse. (3)</p> | <p>(x) le chef de ménage a été déclaré célibataire ("jamais marié") et une autre personne a été déclarée père, mère, beau-père ou belle-mère;</p> <p>(xi) une personne dont la date de naissance était ultérieure à mai 1961 (c.-à-d. qu'elle était âgée de moins de 15 ans) avait aussi un lien avec le chef de ménage qui suppose que cette personne est un adulte (par ex., une belle-mère);</p> <p>(xii) une personne dont la date de naissance était ultérieure à mai 1961 était aussi déclarée "non célibataire";</p> <p>(xiii) la date de naissance du chef de ménage était ultérieure à mai 1961;</p> <p>(xiv) la décennie de naissance d'un fils ou d'une fille était la même que celle du chef de ménage et de son conjoint (3), ou la précédait.</p> |
|--|---|

The following set of "auxiliary constraints" was imposed in the imputation of sex, decade and year of birth and marital status (no auxiliary constraints were involved in the imputation of month of birth):

- | | |
|---|---|
| <p>(i) Impute a person's sex by matching on his/her decade of birth and marital status.</p> <p>(ii) Impute a person's marital status by matching on his/her decade of birth and relationship to the household head.</p> <p>(iii) Impute decade of birth for the first person in a household by matching on his/her marital status and relationship to the household head.</p> <p>(iv) Impute decade of birth for a person other than the first person in the household by matching on his/her relationship to the household head and the head's decade of birth.</p> <p>(v) Impute a person's year of birth by matching on his/her marital status and relationship to the household head.</p> | <p>La liste de limites connexes ci-dessous a été adoptée pour l'imputation des données sur le sexe, la décennie et l'année de naissance ainsi que l'état matrimonial (on n'a pas eu recours aux limites connexes pour l'imputation du mois de naissance):</p> <p>(i) imputation du sexe d'une personne en appariant sa décennie de naissance et son état matrimonial;</p> <p>(ii) imputation de l'état matrimonial d'une personne en appariant sa décennie de naissance et son lien avec le chef de ménage;</p> <p>(iii) imputation de la décennie de naissance de la première personne d'un ménage en appariant son état matrimonial et son lien avec le chef de ménage;</p> <p>(iv) imputation de la décennie de naissance d'une personne autre que la première personne du ménage en appariant son lien avec le chef de ménage et la décennie de naissance du chef de ménage;</p> <p>(v) imputation de l'année de naissance d'une personne en appariant son état matrimonial et son lien avec le chef de ménage.</p> |
|---|---|

(3) For technical reasons, this edit rule does not apply if both parents were born prior to 1910.

(3) Pour des raisons d'ordre technique, cette règle de contrôle ne s'applique pas si les parents sont nés avant 1910.

APPENDIX III

CENSUS QUESTIONS AND INSTRUCTIONS FOR AGE AND MARITAL STATUS, 1941-1971

ANNEXE III

QUESTIONS ET INSTRUCTIONS DU RECENSEMENT RELATIVES À L'ÂGE ET À L'ÉTAT MATRIMONIAL, 1941-1971

Census year	Question	Instructions
Année du recensement		

Age - Âge:

1971

6. DATE OF BIRTH			
MONTH AND YEAR OF BIRTH	MONTH OF BIRTH FILL ONE CIRCLE ONLY	YEAR OF BIRTH	
		DECADE FILL ONE CIRCLE ONLY	ACTUAL YEAR FILL ONE CIRCLE ONLY
Month	Jan. to May	<input type="radio"/> 186- <input type="radio"/> 192- <input type="radio"/> 187- <input type="radio"/> 193- <input type="radio"/> 188- <input type="radio"/> 194- <input type="radio"/> 189- <input type="radio"/> 195-	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 7
	June to Dec.	<input type="radio"/> 190- <input type="radio"/> 196- <input type="radio"/> 191- <input type="radio"/> 197-	<input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 9
	Year		

"Print the month and year of your birth in the first section. Fill in the appropriate circles in the second, third and fourth sections, one circle only should be filled for each of these sections. If the precise date of birth is not known, give the best estimate possible. Study the example on the page to the left." (Source: Instruction Booklet)

"Inscrivez en lettres moulées, le mois et l'année de votre naissance dans la première section. Remplissez les cercles appropriés dans les deuxième, troisième et quatrième sections. Ne remplissez qu'un seul cercle par section. Si vous ne connaissez pas la date de naissance exacte, donnez une date approximative, au mieux de votre connaissance. Examinez les exemples sur la page ci-contre." (Source: Livret d'instructions)

6. DATE DE NAISSANCE			
MOIS ET ANNÉE DE NAISSANCE	MOIS DE NAISSANCE NE REMPLEIR QU'UN CERCLE	ANNÉE DE NAISSANCE	
		DÉCENNIE NE REMPLIR QU'UN CERCLE	ANNÉE EXACTE NE REMPLIR QU'UN CERCLE
Mois	Janv. à mai	<input type="radio"/> 186- <input type="radio"/> 192- <input type="radio"/> 187- <input type="radio"/> 193- <input type="radio"/> 188- <input type="radio"/> 194- <input type="radio"/> 189- <input type="radio"/> 195-	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 7
	Juin à déc.	<input type="radio"/> 190- <input type="radio"/> 196- <input type="radio"/> 191- <input type="radio"/> 197-	<input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 9
	Année		

"It is essential that you write in the month and year of your birth and also fill the circles so that our electronic equipment can record your age. This double entry of your birth date will save time and money when the questionnaire is being processed. Fill in the circles for month, decade and year." (Source: Content Manual)

"Il est essentiel que vous écriviez le mois et l'année de votre naissance et que vous remplissiez les cercles appropriés afin que notre matériel électronique puisse enregistrer votre âge. Cette double inscription de votre date de naissance épargnera du temps et de l'argent lors du dépouillement du questionnaire. Remplissez les cercles appropriés pour le mois, la décennie et l'année." (Source: Manuel explicatif des questions)

CENSUS QUESTIONS AND INSTRUCTIONS FOR AGE AND MARITAL STATUS, 1941-1971 - CONTINUED

QUESTIONS ET INSTRUCTIONS DU RECENSEMENT RELATIVES À L'ÂGE ET À L'ÉTAT MATRIMONIAL, 1941-1971 - SUITE

Census
year

Question

Instructions

Année du
recensement

Age - Continued - Âge - suite:

1966

4 Age at last birthday? (Before June 1, 1966)	Under one year	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	100 years or over
--	----------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------

"Obtain the exact age at the last birthday before June 1, 1966. Mark one space on each line to record the age." (Source: Enumeration Manual)

4 Âge au dernier anniversaire? (avant le 1 ^{er} juin 1966)	Moins d'un an	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	100 ans et plus
--	---------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----------------------

"Obtenez l'âge exact au dernier anniversaire avant le 1^{er} juin 1966. Marquez un espace sur chaque ligne." (Source: Manuel de dénombrement)

1961

5 Age at last birthday? (Before June 1, 1961)	Under one year	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	100 years or over
--	----------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------

"Obtain the exact age at the last birthday before June 1, 1961. Mark one space on each line to record the age." (Source: Enumeration Manual)

5 Âge au dernier anniversaire? (avant le 1 ^{er} juin 1961)	Moins d'un an	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	100 ans et plus
--	---------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----------------------

"Obtenez l'âge exact au dernier anniversaire avant le 1^{er} juin 1961. Marquez un espace sur chaque ligne." (Source: Manuel de dénombrement)

1956

6. AGE AT LAST BIRTHDAY
(One mark in each column)

0	0
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9

If under one year of age mark 00

If 100 years of age or over mark 99

6. ÂGE AU DERNIER ANNIVERSAIRE
(Une marque dans chaque colonne)

0	0
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9

Si moins d'un an marquer 00

Si 100 ans ou plus marquer 99

"The entry in this question must be the exact age at the last birthday prior to June 1, 1956, regardless of the date on which the person is enumerated. Thus, a person whose birthday falls on June 10 will report his age as of June 10, 1955."

"L'inscription en réponse à cette question doit être l'âge exact au dernier anniversaire antérieur au 1^{er} juin 1956, quelle que soit la date où la personne est recensée. Ainsi, une personne dont l'anniversaire tombe le 10 juin devra déclarer son âge au 10 juin 1955."

CENSUS QUESTIONS AND INSTRUCTIONS FOR AGE AND MARITAL STATUS, 1941-1971 - Continued

QUESTIONS ET INSTRUCTIONS DU RECENSEMENT RELATIVES À L'ÂGE ET À L'ÉTAT MATRIMONIAL, 1941-1971 - suite

Census year	Question	Instructions
Année du recensement		

Age - Concluded - Âge - fin:

1956 - Concluded - fin

6. AGE AT LAST BIRTHDAY
6. ÂGE AU DERNIER ANNIVERSAIRE

0	0
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9

IF UNDER ONE YEAR OF AGE, MARK 0-0
SI MOINS D'UN AN, MARQUER 0-0

IF 100 YEARS OF AGE OR OVER, MARK 9-9
SI CENT ANS OU PLUS, MARQUER 9-9

1951

1941

"Be sure to make an entry in each column. Thus for a person 4 years of age the entry in this question would be 0-4." (Source: Enumeration Manual)

"Veillez à faire une inscription dans chaque colonne. Ainsi, dans le cas d'une personne âgée de 4 ans, l'inscription sera 0-4." (Source: Manuel de dénombrement)

"Some persons have a tendency to report their ages in round numbers. What is wanted is the person's exact age at last birthday." (Source: Enumeration Manual)

"Certaines personnes ont l'habitude de déclarer leur âge en chiffres ronds. Ce qu'il faut c'est l'âge exact de la personne à son dernier anniversaire." (Source: Manuel de dénombrement)

"Give the age in completed years at last birthday. For children under 1 year enter the age in completed months expressed as twelfths of a year, examples: 3/12, 5/12, etc." (Source: Questionnaire)

"Donnez l'âge en années complètes au dernier anniversaire. Pour les enfants de moins de 1 an, entrez l'âge en mois complets, exprimés en douzièmes d'année; exemples: 3/12, 5/12, etc." (Source: Questionnaire)

Age at last birthday.
(See footnote).

Âge au dernier anniversaire.
(Voir footnote).

Marital Status - État matrimonial:

1971

4. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
MARITAL STATUS	ÉTAT MATRIMONIAL
FILL ONE CIRCLE ONLY	NE REMPLIR QU'UN CERCLE
<input type="radio"/> Single (never married)	<input type="radio"/> Célibataire (jamais marié(e))
<input type="radio"/> Now married	<input type="radio"/> Actuellement marié(e)
<input type="radio"/> Widowed	<input type="radio"/> Veuf(ve)
<input type="radio"/> Divorced	<input type="radio"/> Divorcé(e)
<input type="radio"/> Separated	<input type="radio"/> Séparé(e)

"Now married" is to be marked for each person whose husband or wife is living, unless the couple are separated or a divorce has been obtained: e.g., "Now married" should be marked for the following:

"Indiquez "Actuellement marié(e)" pour toute personne dont le conjoint est vivant, à moins que le couple ne soit séparé de corps, ou divorcé; par ex., indiquez "Actuellement marié(e)" pour:

- (i) persons temporarily living apart because one person is employed elsewhere or is in the Armed Services;
- (i) les personnes qui ne vivent pas ensemble parce qu'un conjoint travaille ailleurs ou fait partie des Forces armées;
- (ii) persons living apart because one person is in a hospital or sanatorium."
- (ii) les personnes qui ne vivent pas ensemble parce qu'un conjoint est malade dans un hôpital ou un sanatorium."

CENSUS QUESTIONS AND INSTRUCTIONS FOR AGE AND MARITAL STATUS, 1941-1971 - Continued

QUESTIONS ET INSTRUCTIONS DU RECENSEMENT RELATIVES À L'ÂGE ET À L'ÉTAT MATRIMONIAL, 1941-1971 - suite

Census year	Question	Instructions
Année du recensement		

Marital Status - Continued - État matrimonial - suite

1971 - Concluded - fin

"Separated" is to be marked for persons (whether or not legally separated) who have been deserted or who have parted because they no longer want to live together but have not obtained a divorce."

"Indiquez "Séparé(e)" pour les personnes (séparées légalement ou non) qui sont abandonnées, ou qui se sont laissées parce qu'elles ne veulent plus vivre ensemble, mais qui n'ont pas obtenu un divorce."

"Divorced" is to be marked for each person who has obtained a legal divorce and has not remarried." (Source: Instruction Pochet)

"Indiquez "Divorcé(e)" pour toute personne qui a obtenu un divorce et qui n'est pas remariée." (Source: Livret d'instructions)

1966

5 Single, married, widowed or divorced?	Single (never married) -----	Married (include separated) -----	Widowed -----	Divorced -----
--	---------------------------------	--------------------------------------	---------------	----------------

"Note that (1) "Single" means never having married; (2) "Married" is to be marked for each person whose husband or wife is living, unless they have obtained a divorce." (Source: Enumeration Manual)

5 Célibataire, marié, veuf ou divorcé?	Célibataire (jamais marié) -----	Marié (séparé ou non) -----	Veuf -----	Divorcé -----
---	-------------------------------------	--------------------------------	------------	---------------

Notez (1) "Célibataire" veut dire que la personne ne s'est jamais mariée; (2) "Marié(e)" doit être marqué pour chaque personne dont l'époux ou l'épouse est vivant à moins qu'elle soit divorcée." (Source: Manuel de dénombrement)

1961

6 Single, married, widowed or divorced?	Single (never married) -----	Married (include separated) -----	Widowed -----	Divorced -----
--	---------------------------------	--------------------------------------	---------------	----------------

"Note that "married" is to be marked for each person whose husband or wife is living, unless they have obtained a divorce." (Source: Enumeration Manual)

6 Célibataire, marié, veuf ou divorcé?	Célibataire (jamais marié) -----	Marié (séparé ou non) -----	Veuf -----	Divorcé -----
---	-------------------------------------	--------------------------------	------------	---------------

"Notez que le mot "marié" doit être marqué pour chaque personne dont l'époux ou l'épouse est vivant à moins qu'elle soit divorcée." (Source: Manuel de dénombrement)

CENSUS QUESTIONS AND INSTRUCTIONS FOR AGE AND MARITAL STATUS, 1941-1971 - Continued

QUESTIONS ET INSTRUCTIONS DU RECENSEMENT RELATIVES À L'ÂGE ET À L'ÉTAT MATRIMONIAL, 1941-1971 - suite

Census year	Question	Instructions
Année du recensement		

Marital Status - Continued - État matrimonial - suite:

1956

7. MARITAL STATUS Single <input type="checkbox"/> (Never married) Married <input type="checkbox"/> (includes separated but not divorced) Widowed <input type="checkbox"/> Divorced <input type="checkbox"/>	7. ÉTAT MATRIMONIAL Célibataire <input type="checkbox"/> (N'a jamais été marié) Marié <input type="checkbox"/> (Comprend séparé mais non divorcé) En veuvage <input type="checkbox"/> Divorcé <input type="checkbox"/>
--	---

"Inquire of each person whether he or she was single, married (including separated), widowed, or divorced, as of June 1, 1956. Note that the square "married" is to be marked for each person whose husband or wife is living, unless they have obtained a divorce." Source: Enumeration Manual

"Demandez à chaque personne si elle était célibataire, mariée (y compris séparée), veuve ou divorcée le 1er juin 1956. Remarquez que la case "marié(e)" doit être marquée pour chaque personne dont le conjoint est vivant, à moins qu'elle n'ait obtenu un divorce." (Source: Manuel de dénombrement)

1951

7. MARITAL STATUS SINGLE <input type="checkbox"/> MARRIED <input type="checkbox"/> (includes separated but not divorced) WIDOWED <input type="checkbox"/> DIVORCED <input type="checkbox"/>	7. ÉTAT MATRIMONIAL CÉLIBATAIRE <input type="checkbox"/> MARIÉ <input type="checkbox"/> (comprend les conjoints séparés mais non divorcés) EN VEUVAGE <input type="checkbox"/> DIVORCÉ <input type="checkbox"/>
---	---

"Inquire of each person whether he or she was single, married, widowed, or divorced as of June 1, 1951. Note that the oval "married" is to be marked for each person whose spouse (husband or wife) is living unless he or she has obtained a divorce." (Source: Enumeration Manual)

"Demandez à chaque personne si elle était célibataire, mariée, veuve ou divorcée au 1er juin 1951. Remarquez que l'ovale "marié(e)" doit être marqué pour toutes les personnes dont l'époux (ou l'épouse) est vivant, à moins qu'elles n'aient obtenu un divorce." (Source: Manuel de dénombrement)

1941

Couugal condition
(See footnote).

État cougal
(Voir note).

"Single....S; Married....M; Widowed....W; Divorced....D; Permanently separated....MS. The "MS" is used only for married persons who are permanently separated but not divorced." (Source: Questionnaire)

"Célibataire....C; Marié.....M; Veuf ou veuve.....V; Divorcé.....D; Séparé d'une façon permanente.....MS. "MS" est employé seulement pour les personnes mariées qui sont séparées d'une façon permanente, mais non divorcées." (Source: Questionnaire)

CENSUS QUESTIONS AND INSTRUCTIONS FOR AGE AND MARITAL STATUS, 1941-1971 - Concluded

QUESTIONS ET INSTRUCTIONS DU RECENSEMENT RELATIVES À L'ÂGE ET À L'ÉTAT MATRIMONIAL, 1941-1971 - fin

Census
year

Question

Instructions

Année du
recensement

Marital Status - Concluded - État matrimonial - fin:

1941 - Concluded - fin

"Enter "MS" only for married persons who are permanently separated for domestic reasons though they are not divorced. Married men whose employment necessitates their living away from their families are to be enumerated as "Married" and the letter "M", not "MS" shall be entered in Column 13."
(Source: Instructions to Commissioners and Enumerators)

"N'inscrire "MS" que pour les personnes mariées qui, pour des raisons domestiques, sont séparées d'une façon permanente bien qu'elles n'aient pas divorcé. Les hommes mariés que le travail retient en dehors de leur famille seront énumérés comme "Mariés", et la lettre "M" et non "MS" sera inscrite dans la colonne 13." (Source: Instructions aux commissaires et énumérateurs)

REFERENCES (1)

- * Bankier, M.D. 1978. 1976 Census Parametric Evaluation. Edit Failure Check. Final Report, Ottawa: Statistics Canada. Census Survey Methods Division (September).

Brackstone, G.J. and J.-F. Gosselin. 1974. 1971 Census Evaluation Project MP-1: 1971 Reverse Record Check. Results Memorandum CDN 71-E-23 (Part 1). Ottawa: Statistics Canada (October).

- * Brackstone, G.J. and C.J. Hill. 1976. The Estimation of Total Variance in the 1976 Census. Survey Methodology 2 (2): pp. 195-208. Ottawa: Statistics Canada. Statistics Surveys Field.

Canada. Statistics Canada. Forthcoming. Administrative Report of the 1976 Census. Vol. IV (Cat. 99-853).

Coté, Michel G. 1977. 1976 Census Data Assimilation Stage III: Specifications. Characteristics Division, Statistics Canada (April).

Fellegi, I.P. and D. Holt. 1976. "A Systematic Approach to Automatic Edit and Imputation." Journal of American Statistical Association, 1971 (March): pp. 17-35.

Graves, R.B. 1976. CAN-EDIT: A Generalized Edit and Imputation System in a Data Base Environment. A report to the working party on electronic data processing of the Conference of European Statisticians, Geneva (March).

- * Harrison, B. 1978. Rationales for Household and Family Variables in the 1976 Census Edit and Imputation System. Ottawa: Statistics Canada. Characteristics Division (April).

Hill, C.J. 1978. A Report on the Application of a Systematic Method of Automatic Edit and Imputation to the 1976 Canadian Census (Draft). Ottawa: Statistics Canada. Census Survey Methods Division (August).

- * Krotki, K. 1978. Measurement of Total Variance for the 1976 Census: Methodology and Results. Ottawa: Statistics Canada. Census Survey Methods Division (November).

RÉFÉRENCES (1)

- * Bankier, M.D. 1978. "1976 Census Parametric Evaluation. Edit Failure Check". Rapport final, Ottawa: Statistique Canada. Division des méthodes d'enquête-recensement, septembre.

Brackstone, G.J. et Gosselin, J.-F. 1974. Projet d'évaluation du recensement de 1971 MP-1: Contrôle-vérification des documents de 1971. Rapport d'enquête CDN 71-E-23 (partie 1). Ottawa: Statistique Canada, octobre.

- * Brackstone, G.J. et Hill, C.J. 1976. "The Estimation of Total Variance in the 1976 Census". Survey Methodology 2(2): pp. 195-208. Ottawa: Statistique Canada. Secteur des enquêtes statistiques.

Canada. Statistique Canada. Supplément du rapport administratif du recensement de 1976. Vol. IV (no 99-853 au catalogue). A venir.

Coté, Michel G. 1977. "1976 Census Data Assimilation Stage III: Specifications". Division des caractéristiques du recensement, Statistique Canada, avril.

Fellegi, I.P. et Holt, D. 1976. "A Systematic Approach to Automatic Edit and Imputation". Journal of American Statistical Association, 1971: pp. 17-35. Mars.

Graves, R.B. 1976. "CAN-EDIT: A Generalized Edit and Imputation System in a Data Base Environment". Rapport présenté au groupe d'étude sur le traitement des données électroniques de la Conférence des statisticiens européens, Genève, mars.

- * Harrison, B. 1978. "Rationales for Household and Family Variables in the 1976 Census Edit and Imputation System". Ottawa: Statistique Canada. Division des caractéristiques du recensement, avril.

Hill, C.J. 1978. "A Report on the Application of a Systematic Method of Automatic Edit and Imputation to the 1976 Canadian Census". Rapport provisoire. Ottawa: Statistique Canada. Division des méthodes d'enquête-recensement, août.

- * Krotki, K. 1978. "Measurement of Total Variance for the 1976 Census Methodology and Results". Ottawa: Statistique Canada. Division des méthodes d'enquête-recensement, novembre.

* Lussier, R. 1978. Parametric Evaluation - 1976 Census Evaluation of Data Capture. Final Results. Ottawa: Statistics Canada. Census Survey Methods Division (March).

Murphy, E.M. 1972. The Random Rounding Technique for Guarding Against Illegal Disclosure in Published Tables. Population and Housing Research Memorandum PH-Meth-1 (June).

* Norland, J.A. 1977. Phase III Questions re Sex, Age, Marital Status and Nuptiality. Ottawa: Statistics Canada. Characteristics Division (October).

* _____. 1978. Evaluation of the 1976 Census Data on Age, Sex, Marital Status: Advance Report No. 1. Ottawa: Statistics Canada. Census and Household Surveys Field (July).

* Norland, J.A. and Bali Ram. 1978. Certification Statement re 1976 Census Data on Age, Sex and Marital Status. Ottawa: Statistics Canada. Characteristics Division (April).

Norland, J.A., J.P. Litven and T.M. Cottrell. 1975. "Evaluation in the 1971 Census of Canada: Overview and Selected Findings". Canadian Studies in Population. 2: 65-90.

Shryock, H.S., J.S. Siegel, and Associates. 1975. The Methods and Materials of Demography (Third Printing: rev.) U.S. Bureau of the Census. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office.

Theroux, G. and Gosselin, J.-F. 1978. Reverse Record Check - Basic Results on Population and Household Undercoverage in the 1976 Census. Final Report No. 7. Ottawa: Statistics Canada. Census Survey Methods Division (March).

(1) This list does not include the references to the various census forms and census bulletins cited in the text.

Note: Asterisks (*) denote "internal reports" that are available to the staff of Statistics Canada only.

* Lussier, R. 1978. "Évaluation paramétrique du recensement de 1976 - Évaluation de la saisie des données". Rapport final. Ottawa: Statistique Canada. Division des méthodes d'enquête-recensement, mars.

Murphy, E.M. 1972. L'arrondissement aléatoire: Technique de protection contre la divulgation illégale de renseignements dans les tableaux du recensement. Rapport de recherche sur la population et le logement. PH-Meth-1, juin.

* Norland, J.A. 1977. "Phase III Questions re Sex, Age, Marital Status and Nuptiality". Ottawa: Statistique Canada. Division des caractéristiques du recensement, octobre.

* _____. 1978. "Evaluation of the 1976 Census Data on Age, Sex, Marital Status: Advance Report No. 1". Ottawa: Statistique Canada. Secteur du recensement et des enquêtes-ménages, juillet.

* Norland, J.A. et Bali Ram. "Certification Statement re 1976 Census Data on Age, Sex, Marital Status". Ottawa: Statistique Canada. Division des caractéristiques du recensement, avril.

Norland, J.A., Litven, J.P. et Cottrell, T.M. 1975. "Evaluation in the 1971 Census of Canada: Overview and Selected Findings". Canadian Studies in Population. 2: pp. 65-90.

Shryock, H.S. et Siegel, J.S. et ass. 1975. "The Methods and Materials of Demography". (Troisième édition: révisée) U.S. Bureau of the Census. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office.

Theroux, G. et Gosselin, J.-F. 1978. "Contrôle-vérification des dossiers - Principaux résultats concernant le sous-dénombrement de la population et des ménages lors du recensement de 1976". Rapport final no 7. Ottawa: Statistique Canada. Division des méthodes d'enquête-recensement, mars.

(1) La présente liste ne comprend pas les références aux diverses formules et bulletins du recensement qui sont cités dans le texte.

Note: Les astérisques (*) indiquent qu'il s'agit de rapports internes qui ne sont disponibles qu'au personnel de Statistique Canada.

